3 2044 106 336 290

Swed
A-32

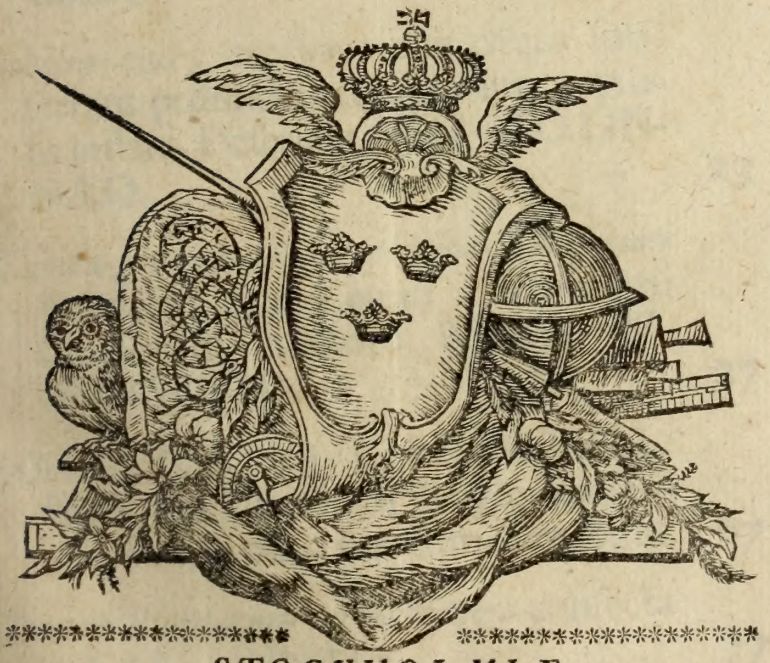
Library
Arnold Arboretum

of
Harvard University
Rebound February 1966

ACTA
SOCIETATIS REGIÆ
SCIENTIARUM
UPSALIENSIS.

AD ANNUM MDCCXLI.

U. 2.



STOCKHOLMIÆ
Typis & ſumtibus LAURENTII SALVII.
Anno 1746.

INDEX ACTORUM.

Pag.

HERBERTI RUBENII *Specimen obſervationum* in. S. Macarii Ægyptii Homilias, earumque verſiones. 1

Achu ΤΗΝ ἌΧΙ. ἌΧΕΙ. Gen. XLI. 2. 18. Job. VIII. 2. Syr. XL. 16. *Iuncus*. Auctore OL. CELSIO. - - - - - 9

Lobelia caule erecto, foliis ovatis ſubſerratis pedunculo longioribus, capſulis inflatis. Deſcripta á CAROLO LINNÆO. - - - - - - 23

Tabulæ pro calculandis eclipſibus Satellitum Jovis, ad Meridianum Obſervatorii Upſalienſis. Auctore PETRO W. WARGENTIN. - - - 27

JOH. FR. GRONOVII Med. Doct. *Piſces Belgii*, ſeu Piſcium in Belgio natantium, & a ſe obſervatorum Catalogus. 67

Decem Plantarum nova Genera confecta á CAR. LINNÆO. 77

Salmo oblongus, maxillæ inferioris apice introrſum reflexo. Deſcriptus á JOH. FR. GRONOVIO. - - 85

De inveniendo termino Maximo Multinomii ad exponentem quemcunqne Elevati. Auct. S. KLINGENSTIERNA. 91

Oeſtrus Rangiferinus, deſcriptus à CAROLO LINNÆO. - - 102

Brevis pervetuſtæ Weſtrogothorum urbis *Lidecopenſis* deſcriptio. - 116

Gringius fc.

ACTA
SOCIETATIS REGIÆ
SCIENTIARUM.

***

HERBERTI RUBENII
SPECIMEN
OBSERVATIONUM
IN
S. MACARII ÆGYPTII HOMILIAS, EARUMQUE VERSIONES.

EX antiqvis ecclesiæ Græcæ Patribus, qvorum scripta Ascetica tulerunt ætatem, nullus mihi svavior visus est MACARIO EGYPTIO. Juvenis eum diligere cœpi, qvia animum frigidum calefaceret & langvidum excitaret ad ardentius amandum Deum: nunc etiam seni adeo placet, ut qvoties lectionem haruncce

Homiliarum absolvi, statim repetere velim. Editione utor Græca Parisiensi, qvam dedit anno 1559 GUILELMUS MORELIUS vir eruditissimus. Hæc quia Moreliana non potest non etiam nitida esse; sed qvoniam omnium prima, & forsan ex uno, qvi tunc in bibliotheca fuerit Regia, codice, haud mirum librariorum errores omnes sublatos non esse. Sicut prima est, sic etiam huc usqve unica: nec enim novas editiones appellatas velim, qvas typographi defectu exemplarium in bibliopoliis, excudunt; sed qvas viri docti collatione codicum MSS. emendant, vel si hi desint, (multi enim sunt auctores Græci atqve Latini, qvorum non nisi unum supereſt exemplum, vetustum intelligo) accurata crisi illustrent. JOHANNI HEYWOODO Anglo, viro singularis candoris, & in lectione Patrum versatissimo debemus apparatum ad novam editionem: is enim ope codicis BODLEJANI, qvamplurimos errores sustulit, & loca hiulca sanavit notis ad versionem Anglicanam, qvæ Londini anno hujus seculi vigesimo primo lucem vidit, ornata erudita Introductione.

Dici neqvit qvanto me *Heywoodianus* labor affecerit gaudio, nec vereor ne gloriolæ notam qvis inurat, si fatear me plus simplici vice conjectando in easdem emendationes incidisse; stupidi enim capitis foret sæpius repetita lectione ejusdem libri, errores aliqvot librariorum non animadvertere. Ceterum ut integri sensus ex ingenio restituerentur, sperari non potuit, & talis Criticorum audacia temeraria mihi semper visa est. Satis fuit in margine notasse, λ{π{ ℌ. *Heywoodi* diligentia qvantumvis summa, non tamen potuere non qvædam effugere, qvæ an recte sanaverim, eruditorum esto judicium.

Ho-

Homil. IV. p. 43. fine. ἰδοὺ γὰρ αἱ πέντε παρθένοι αἱ Φρόνιμοι πήψασαι καὶ γοργυσάμεναι τὸ ξένον τῆς ἑαυτῶν φύσεως, λαβοῦσαι τὸ ἔλαιον ἐν ταῖς ἀγγείοις τῆς καρδίας αὐτῶν, κτλ. Interpres Latinus, Joannes Picus: *nam ecce qvinqve virginibus prudentibus & ſobriis ſumma cum alacritate accerſentibus hoſpitem naturæ ſuæ, accipientibusque oleum in vaſis cordis ſui*, &c. Anglicus: *For behold the five wiſe and ſober virgins, that haſten'd that which was a ſtranger to their natures, that took oil in the veſſel of their hearts, that is, the grace of the ſpirit from above.* Sed γοργυσάμεναι diſtinctione ſeparandum a τὸ ξένον, qvod cum λαβοῦσαι τὸ ἔλαιον connectendum, *qvinqve illæ virgines prudentes, ſobriæ ac feſtinantes, a ſua natura alienum qvid in vaſis cordis accipientes, puta oleum, id eſt ſupernam Spiritus gratiam.*

Homil. IX. p. 123. γένοιτο δὲ, ἵνα οὕτω τις ἀγωνιζόμενος καὶ πάντοτε προσέχων ἑαυτῷ, εἴτε ἐν εὐχῇ, εἴτε ἐν ὑπακοῇ, εἴτε ἐν ἔργῳ οἱωδήποτε. Latinus: *fieri autem poteſt, ut qvispiam ita militans, ſibique continenter attendens, ſive in precibus, ſive in obſeqvio Dei, ſeu in qvocunqve opere.* Anglicus: *And it is poſſible, that a perſon that thas ſtrives, and locks continually to himſelf, whether in prayer, or obedience, or ſome work or other relating to God.* Suſpicor ὑπακοὴν heic non ſignificare obſeqvium; ſed pericopam S. Scripturæ. Sic S. JOHANNES CHRYSOSTOMUS in Pſalmum XLI. T. I. pag. 609. Savil. τὴν ὑπακοὴν εἰς μέσον ἄγοντες, ἣν ἅπαντες ὑπεψάλαμεν τήμερον. τίς ἂν εἴη ἡ ὑπακοή; ὃν ἰρόπον ἐπιποθεῖ ἡ ἔλαφος. *Pericopam in medium proferentes, qvam omnes hodie cecinimus. Quæ vero illa lectio?* Qvemadmodum deſiderat cerva &c.

Homil. XII. p. 161. ἔτι ἐν τοῖς μαρτυρίοις λέγουσι, καίῃς με, καίῃς με. Latinus: *in tormentis quoque dicunt*, uris me, uris me. Anglicus: *and under the torture they say*, you burn me, You burn me. Mallem, *adhuc in martyriis*, (id est, *sepulchris martyrum*) *dicunt*, uris me, uris me. PRUDENTIUS Hymno Emeterii & Chelidonii v. 106.

His modis spurcum latronem martyrum virtus quatit:
Hæc coërcet, torquet, urit: hæc catenas incutit:
Prædo vexatus relictis se medullis exuit.
Linquit inlæsam rapinam: faucibus siccis fugit:
Ungue ab imo usque ad capillum salva reddit omnia,
Confitens ardere sese, nam gehennæ est incola.

Et hæc *Martyrii* acceptio Patribus tam Græcis quam Latinis frequens, loca vero allegandi labore nos levavit SUICERUS Thes. T. II. p. 319.

Homil. XIV. p. 175. καίτοι γε διὰ τῶν Ἀποστόλων πολλὰς οἶδε φωτίζων. Latinus: *Porro etiam apostolorum ministerio multos novit illuminare.* Anglicus: *He knew moreover, hoo to enlighten many by means of the apostels.* Malo: *quin & opera apostolorum multos solebat illuminare.* Neque minus obvia hæc τοῦ οἶδε apud Scriptores τὰς ἔξω acceptio.

Homilia XV. p. 190. λαμβάνῃ γὰρ καὶ ἁγίους κυρίου καθέζεσθαι εἰς θέαλρα καὶ βλέπειν τὴν ἀπάτην τοῦ κόσμου. Latinus: *nam hoc adepti sunt sancti Domini, ut velut in specula sedentes contemplentur deceptiones seculi.* Anglicus: *For it so falls out, that even the saints of the Lord sit down in the watch-towers, and view the deceit of the world.* Mallem: *nam etiam con-*

contingit viros ſanctos Domini in theatris ſedere & adſpicere nugas ſeculi, qvod alioqvin graviter carpunt Patres, TATIANUS πρὸς ἕλληνας §§ 39 & 40. THEOPHILUS ANTIOCHENUS lib. III. JOHANNES CHRYSOSTOMUS Homilia de Pœnitentia, PRUDENTIUS Hamartigenia v. 308.

Idcirco, rogo, ſpeculatrix pupula molli
Subdita palpebræ eſt, ut turpia ſemivirorum
Membra theatrali ſpectet vertigine ferri?

Qvin & *Seneca* Epiſtola VII. *nihil tam damnoſum bonis moribus, qvam in aliqvo ſpectaculo deſidere.* Qvod εἰς θέατρα καθέζεσθαι heic dicit, (ubi Hom. XLIII. p. 498. οἱ τελῶναι καθεζόμενοι εἰς τὰς ϛενὰς ὁδοὺς, & Hom. XL. p. 478 εἰς θέατρα ϛήκοντες) id THEOPHRASTUS Characˉtere Hominis Blandi, τοῦ θεάτρου καθῆσθαι.

Eadem Homil. p. 195. ἀλλ' ὥσπερ ἐὰν ἡ ϛρατιώτης καὶ ἀποθῆται τὸ ὅπλον αὐτοῦ εἰς οἰκίαν τινὸς. Latinus: *verum, ſiculi miles, cujus currus depoſitus eſt in domo alicujus.* Anglicus: *But yet as a Soldier that has put up his chariol in any one's hauſe.* Si per codd. MSS. licuerit, vellem τὰ ὅπλα αὐτοῦ, *arma ſua.* Voces Latinæ cum victricibus Romanorum armis dudum in Græciam & terras Græca utentes lingva migraverant. Noſter hac Hom. p. 198 fine & 210 initio κόμητες, *comites.* Eadem pagina 201, item 213 bis & 216 παλάτιον, *palatium.* 216 κυβίκλια, *cubilia.* σίγνον, *ſignum.* Homil. XVI. p. 249 κονδίτου, *condimenti.* Hom. XXVI. p. 349 ἀννόνας, *annonas.* Hom. XXXII. p. 438. λώρεις, *loris.* Homil. XXXIX. p 472. κωδικέλλους, *codicillos.* Homil. XLIII p. 497. οἱ τίρωνες, *tirones* &c. Apud Tacticos recentioris ævi uſitatiſſimum τὰ ὅπλα, & niſi ita foret; non carperet hunc bar-

bariſmum THOMAS MAGISTER in ἐκλογαῖς. Ἅρμα, ait, ἐν ᾧ ἵπποι ζεύγνυνται. οἱ δ' ἐπὶ ὅπλων λαμβάνοντες, εὖ καλῶς χρῶνται.

Eadem Homil. p. 213. ὑποδείγματι δὲ βιωτικῷ κεχρήμεθα. Latinus: *Et quoniam exemplo ſeculari uſi ſumus.* Anglicus: *And having made uſe of an illuſtration taken from world as living in it.* Sed Præter. Perf. uſus in hoc verbo, pro Præſenti per qvam ſolitus, vertendum itaqve: *exemplo in rebus humanis obvio utamur.*

Homil. XVI. p. 254. ἀλλὰ σὺ ἀκούων ὅτι εἰσὶ ποταμοὶ δρακόντων, καὶ στόματα λεόντων, καὶ δυνάμεις αἱ ὑπὸ τὸν οὐρανὸν σκοτειναὶ, καὶ πῦρ φλέγον, καὶ καχλάζον ἐν τοῖς μέλεσιν, ὡς οὐδὲν ἡ γῆ. Latinus: *Verum cum audis, qvosdam eſſe fluvios draconum, ora leonum, & poteſtates ſub cœlo caligmoſas, ignem ardentem & perſtrepentem in membris, qvale nihil terra continet.* Anglicus: *But you, when you hear that there are rivers of dragons, and mouths of lions, and dark powers under heaven, and fire that burns, and roars in your membres, ſuch as is not to be match'd vpon earth.* Legerunt ergo ἡ γῆ ſed malo ἠγῇ *pro nihilo reputas*, qvod qvoqve interpreti, neſcio cui, ſed Hiſpanum fuiſſe ſuſpicor, qvarundam noſtri Homiliarum, in bibliotheca publica Upſalenſi, ex dono SPARVENFELDII, placuiſſe video.

Homil. XVII. p. 268, initio. τὰ πράγματα οὐχ ὡς λαλοῦσιν ἔτως εἰσὶν ἅπαντα. Latin. *Certe non omnia ſic habent, ut loqvuntur.* Anglic. *The things themſelves are not all of them juſt as they deſcribe.* Meo judicio commodior foret ſenſus, ſi legeremus, οὕτως ἴσασιν ἅπαντα, *res de qvibus loqvuntur, non prorſus compertas habent.* Sic paullo ante de illo qvi mel non guſtaverat, copioſe tamen de ejus dulcedi-

ne

ne differit, οὐκ οἶδε τὴν δύναμιν τῆς γλυκύτητος, *ignorat vim dulcedinis.*

Homil. XXVI. p. 347. δαλὸν φυγεῖν ἀπὸ πυρός. Qvi locum hunc ſollicitarunt non meminere proverbii, δαλὸς εἰς πῦρ. Qvod etiam SVIDÆ memoratum. Vita Evthymii in COTELERII Monum. T. II. p. 206. τοιοῦτον γὰρ ἀγαθὴ ψυχὴ καὶ φιλόκαλος, ἀρετῆς προφασιν λαμβάνουσα καὶ μετρίαν. ξυρὸς εἰς ἀκόνην ἐϛὶ, δαλὸς εἰς πῦρ, ἵππος κατὰ πεδίου. ταῦτα δὴ τὰ ᾀδόμενα. *Talis qvippe eſt bona anima præclarique ſtudioſa, qvoties virtutis vel modicam accipit occaſionem. Novacula ad cotem eſt, torris ad ignem, equus in campo, juxta decantata vulgo proverbia.*

Pag. 349. λοιπὸν ἐκεῖ τι βλάπῃ τὸν ἄνθρωπον, εἰ καὶ ἔρχεται ὁ σατανᾶς πρὸς λόγον. Latin. *in qvo poſthac illic lædere poſſit hominem? Et ſi veniat ſatanas in judicium.* Angl. *what then is there that hurts the man? Though ſatan even comes to a reckoning.* Interpungendum puto εἰ καὶ ἔρχεται ὁ σατανᾶς; πρὸς λόγον. ἐϛί τις φίλος βασιλέως. Et verto: *qvid nocet etſi irruat ſatanas? verbi gratia: amicus qvis regis.* Infra 378. πρὸς λόγον, εἰσὶ δύο τόποι. Integra ῥῆσις p. 368. πρὸς λόγον δὲ εἰπεῖν.

Pag. 352. εἰ μὴ ϛολαϛικὸς ὁ μετρίως μαθὼν γράμματα. Diu eſt, qvod conjeci deeſſe particulam negandi, & οὐ vel μὴ μετρίως legendum eſſe, *niſi ſcholaſticus non mediocriter doctus*, nam mediocri ſive ſemidocto nihil vanius ac inflatius, & ei ægerrime perſvaſeris τὰ γράμματα ἀτέλεϛα eſſe, qvod optime transfert HEYWOODUS, *that learning is by no means brought to perfection.* Sed probe doctus optime ſcit qvantum neſciat, & qvam late pateat campus

pus ſcientiarum. Non me fugit χολασικὸς paſſim rideri Epicteto apud ARRIANUM, HIEROCLI in Facetiis, modo illius ſunt, aliisqve; ſed idem nomen alibi, aliaqve ætate honorificum. Mox etiam noſter χολασικὸν opponit τῷ ὀλίγα γράμματα εἰδότι, ubi omnino legendum δοξάζεσθαι ὑπ' αὐτῶν ὡς χολασικός, & ſic Baroccianus, etſi non monuerit HEYWOODUS.

Homil. XXXVIII. p. 470. πῶς ἐσοφίθη, Latin. *qva ratione deceptus ſit.* Angl. *How he was impos'd upon.* Immo, *qvo pacto edoctus ſit.* Nec enim inſolentior in bonam partem acceptio, & τοῖς ἔξω, & N. Fœd. ſcriptoribus ſacris, & Patribus eccleſiæ. Noſter item ſupra Hom. XVIII. p. 281. ἄλλοτε ἐν συνέσει τινὶ καὶ σοφίᾳ ἀῤῥήτῳ, καὶ γνώσει πνεύματος ἀνεξερευνήτῳ (ceu bene cod. Barocc. monente *Heywoodo*) ὑπὸ τῆς χάριτος σοφίζεται, *aliàs per gratiam inſtruitur in intelligentia qvadam & ſapientia ineffabili, & cognitione ſpirituali imperſcrutabili.*

Hom. XLIII. p. 492. κἂν ἔυρωστιν ἴδιον ἄνεμον. Puto legendum ἡδὺν ἄνεμον, vitium ex corrupta atqve confuſa pronuntiatione η & ι. Noſter homilia proxime ſeqventi, p. 507. ὅτε δὲ τὸ πλοῖον καὶ κυβερνήτου χρήζει, καὶ εὐκράτου, καὶ ἡδέως ἀνέμου πρὸς τὸ διαπλεῦσαι καλῶς.

Hactenus. Cetera alio loco.

ACHU.

אחו

Ἄχι. Ἄχη.

GEN. XLI. 2. 18. JOB. VIII. 11. SYR. XL. 16.

JUNCUS.

Auctore

OL. CELSIO.

***

QUicquid fere herbarum in fluviis ac paludibus naſcitur, reperies apud interpretes locis e Geneſi, Jobo, & Syracide allegatis. Adeo obſcura & ambigua viſa eſt hujus vocabuli expoſitio. Plerique facillimam, & tritiſſimam ingreſſi viam, ſtatuerunt אחו, *Achu*, nomen eſſe generale ad omnes ſtirpes, quæ creſcunt in ripis fluminum, & ſtagnorum. Sic Arabs, Syracidis Interpres: כשבה אלבקלה אלתי תנבת עלי שאטי אלואדי. *Velut olus, quod naſcitur ſecus ripam torrentis.* Ad hos referri poſſunt, qui gramen expoſuere; vel *pratum*, aut *herbam prati;* vel βοτανῶδες φυλάριον, *plantarium herboſum*, *a*) vel *paſcuum*, vel עמק שמח צמחים *vallem herboſam*, *b*) vel *paludem*, aut *loca paluſtria*, *c*) vel ὄχθην *ripam. d*)

a) Schol. verſ. Græc. *b*) Rabbini in Ab. Eſra Gen. 41. 2. *c*) Symmach. Job. 8. 11. Aquil. Joſeph. Ant. Jud. p. 43. Alius Schol. Græcæ verſ. Hieron. Lat. Vulg. R. Salom. Tigur. *d*) LXX Aldin Gen. 41. 2. Phil. L. de Joſeph. p. 540.

Ægyptiam vocem esse vult B. Hieronymus. *Audivi*, inqvit, *ab Ægyptiis, hoc nomine lingua eorum omne, quod in palude virens nascitur, appellari.* Addunt alii, Syracidem C. XL. 16. suum Ἄχι, vel Ἄχει, (variat enim lectio) habuisse ab Ægyptiis, quos inter viveret, scriberetque. Septuaginta quoque, in Ægypto degentes, vertisse Ἄχει Genes. XLI. 2. 18. Verum Hebræam esse appellationem verosimilius est, unde illam habere tam LXX Interpretes poterant, quam Arabes, & Chaldæi, quibus est אחוא *Achava*, & אחוונא *Achavvana.* e) Rabbini τὸ אחו, quod *pratum* exponunt, ab אח *frater*, dici volunt, quia gramina in pratis simul, quasi fratres, succrescant. Acute scil. ut solent in difficilioribus doctores recutiti argutari. Sane hæc vocabula confudisse R. Salomonem, & A. Esram, patet ex comment. ad Hos. XIII. 15. ubi אחים pluralem numerum esse volunt ab אחו.

Refertur a nonnemine ad אח *focum*, & dicitur *herba aquatici generis, folia gerens ita formam multarum flammæ linguarum imitantia, ut facile possit nomen inde obtinere, quia in foco flammæ ita acutæ, divisæ, & confertæ sursum emicant.* Sed cum herbæ aquaticæ magnam partem talia gerant folia, nobis, qui stirpes Biblicas demonstrare conamur, tam abstrusæ & dubiæ speculationes non sufficiunt.

Observo igitur ante omnia, certam herbarum speciem, & quidem talem, quæ riguis, vel ipsis etiam aquis, gaudeat, hic omnino intelligendam. Quod manifestum e colloquio Bildadi cum Jobo: *Num attollit se* גומא, *Gome, sine limo? augetur* אחו *Achu, sine aquis?* Item ex historia Pharaonis, cui

e) Bunt. L. T. p. 58.

cui ſeptem vaccæ pingues, & formoſæ in ſomno viſæ ſunt e Nilo emergere, & ad fluminis ripam paſci in *Achu*. Gen. XLI. 2. 3. 18. In Syracide legis Cap. XL. 16. Ἄχει ἐπὶ παντὸς ὕδατος καὶ χείλους ποταμοῦ. *Achi iuxta omnem aquam, & oram fluminis.* Syro Interpreti Syrac. XL. 16. *Achi* eſt חבלבלא *Chevelbelo*, quod vertunt *algam.* Verum *alga*, planta marina, huc non ſpectat. Syrum vero illud vocabulum Thomas Novarienſis in Theſ. Syr. Arab. Lat. p. 140. exponit לבלאב *Lablâb*, i. e. Auctoribus Golio, & Wanſlebio, *convolvulum.* *f*) Aſt Arab. לבלאב *phaſeoli* ſpeciem eſſe docuit Proſper Alpinus de plantis Ægypti p. 39. *g*)

Si quem moveat auctoritas Vulgati Interpretis Latini, &, qui eum ſequuntur, Bocharti, Parei, &c. quibus אחו, *Achu*, *Carex* eſt, vel *carectum*: meminerit, *caricem* haberi inter pabula minus laudata, & vaccis, quæ a Moſe eximiè commendantur, parum digna. Virgilius Georg. III. v. 230. de tauro:

- - - - *Inter*
Dura jacet pernox inſtrato ſaxa cubili,
Frondibus hirſutis, & carice paſtus acuta.

Hinc eſt, quod Rabbinorum nonnulli אחו *herbam medicam*, (אספסתא, *iſaphſata*) eſſe volunt; *gg*), quâ, tanquam pabulorum præſtantiſſimo, ſacrum taurum Onuphin paviſſe Ægyptios, refert Ælianus Hiſt. Anim. Lib. XII. c. XI.

f) Gol. L. Ar. p. 2092. Wanſleb. Rel. de Ægypt. p. 100. *g*) C. B. P. p. 341.
gg) R. Ben Melech Gen. 41. 2. conf. Boch. Hieroz. P. I. pag. 301.

Verum Medica herba ſeritur, & colitur arvis temperatis, udis autem & nimium aridis locis produci nequit. *b*) Qua occaſione notandus Athan. Kircherus, in Gloſſario Copt. Arab. נרסים, *Berſim*, transferens *Adiantum*, *i*) cum ex adpoſito קרט diſcere potuiſſet, medicam eo nomine ſignificari, quam ab Ægyptiis נרסים appellari, præter alios, auctor eſt Wanſlebius Relat. de Ægypto *ii*). Et plantam in Ægypto notam fuiſſe, hiſtoriæ non ſinunt ambigere. *k*) His adjungendus Arabs interpres, qui אחו noſtrum Gen. XLI. 2. 18. vertit itidem אלקרט *alkurt*, quod fœni *Burgundiaci* genus a Golio explicatur. *l*)

Cæterum, *Carex* quænam herba antiquis fuerit, difficilis eſt quæſtio. Acutam dixit Virgilius, quod non parum ambiguum. Sunt inter gramina, ejus, in foliorum marginibus, ſtructuræ, ut, ſi ſummam cutem iis perſtringas, ſubtiliſſimæ inſtar ſerræ, vulnerent. Ea ratione cum exiſtimarent nonnulli caricem a veteribus dici acutam, ut Iſidorus: *folia habet in utroque latere ſecantia, & acuta;* pro carice varias hujus generis acceperunt plantas: ſed veterum ingratiis; quibus acutæ dicebantur ſtirpes, non quæ ſecarent, ſed quæ pungerent. Sic junci ſpeciem quandam *acutam* dixerunt, de qua multa lego apud Antiquos ſcriptores. In Scholiaſte Ariſtophanis: Εἶδος φυτῦ κατὰ τὸ ἄκρον ὀξέος, καὶ πληκτικῦ πρόσεσικός βελόνη. *Genus eſt herbæ ſummitate acuta, & pungente inſtar acus.* *m*) Verba Comici ſunt:

K

b) Varr. R. R. I. 42. *i*) Kircher. Gloſſ. Copt. p. 196. *ii*) p. 101. *k*) Ælian. H. Anim. L. 12. c. 11. *l*) Gol. L. Arab. 1887. *m*) Equit. p. 382.

κ ἐκ ἀνήσω, πρὶν ἂν σχοῖνος αὐτοῖσιν ἀ τ' ἐμπαγῶ ὀξὺς, ὀδυνηρὸς, ἐπίκωπος.

Non prius deſiſtam, quam velut juncus, his infigar, aſper, & acutus, & acerbus. i. e. ut explicat Scholiaſtes: πρὶν αὐτὰς τρῶσω ὡσ σχοῖνος ὀξὺς καὶ ὀδυνηρὸς, *priuſquam ipſos vulneravero tanquam juncus acutus, & dolores inurens.* Σχοῖνον ὀξὺν, *juncum acutum*, pro lancea fuiſſe ranis contra mures pugnantibus, lepide fingit ſive Homerus, ſive alius in Batrachomyomachia verſ. 163. Junci *pungentes* dicuntur Apollinari Sidonio Lib. I. Ep. 5. *Acuta cuſpide junci*, Ovid. Metam. IV. v. 299. Neque aliter *caricem acutam* dixerit Virgilius.

Itaque *carecta* paſtores oderunt,& abhorruerunt. Columella Lib. XI. c. 2. p. 377. *Filix quoque, aut carex, ubicunque naſcitur, Auguſto menſe recte exſtirpatur.*

Papyrum reddunt Arabs, & Syrus Job.VIII. 11. נרי (*Berdi*) enim Arabibus, & ארבנא, *Arbono* Syris, eſt juncus, & papyrus. Sic Chaldæis, Uzielidi, & Hieroſolymitano אחו Gen. XLI. 2. 18. eſt גומא, *papyrus.* Et in LXX Interp. Eſai. XIX. 7. Ἄχι eſt pro ערות, quod multis videtur papyrus. Papyrum nos etiam maxime probamus; non tamen illam, quam refert Plinius Lib. XIII. c. 11. *naſci in Nili aquis, duo cubita non excedente altitudine gurgitum &c. cujus uſu maxime humanitas vitæ conſtet, & memoria:* ſed de qua Alcimus Avitus, Lib. ad Fuſcinam ſororem p. 436.

— *languentem lampada fervor*
Deſerit, & ſiccam percurrit flamma papyrum.

Et Paulinus: *m m.*)

Lumina ceratis adolentur odora papyris.

Et Drepanius Florus hymno de cereo paſchali:

Veſtibus innumeris tereti circumflua gyro,

Æquoream cohibet formatrix cera papyrum.

In quibus omnibus ſcirpum intelligi, diſcas a Plinio Lib. XVI. C. 37. *E ſcirpis detracto cortice, candelæ luminibus ſerviunt.* Et Prudentio Cathemer. hymno. V. v. 16.

- - *Igniculis* -

Pinguis quos olei rore madentibus

Lychnis, aut facibus paſcimus aridis,

Quin & fila favis ſcirpea floreis

Preſſo melle prius collita fingimus.

Paria de junco idem refert Plinius Lib. XXI. C. 18. *Uſus ad lucernarum lumina, præcipue medulla.* Ita Caſp. Bauhinus in Pinace. *Medulla prorſus nivea ad lucernarum lumina extrahitur.* Antipater Epigr. Gr. Lib. VI. p. 893.

Λαμπάδα κηροχίτωνα, Κρόνῳ τυφήρεα λύχνον,
Σχοίνῳ καὶ λεπτῇ σφιγγόμενον παπύρῳ,
Ἀντίπατρος Πείσωνι φέρει γέρας. - -

Lychnum ceream tunicam habentem, Saturni fumigantem lychnum,

junco, & tenui conſtrictum papyro,

Antipater Piſoni fert munus - - -

Rurſus de ſcirpis Plinius Lib. XVI. C. 37. *funeribus ſerviunt. Nam*, ut ſcribit Salmaſius Exercit. in

m m) Ap. Salm. in Sol. p. 706.

in Solinum p. 705. *Scirpo farciebant lectos mortuorum, cum quibus rogo inferebantur, & comburebantur.* Quorſum adducit illud Martialis: *Fartus papyro dum tibi torus creſcit.* Nimirum a ſimilitudine, eodemque uſu ad multa, ſcirpum papyri nomine donarunt veteres. Alioqui, quæ de ſcirpo habent, de junco eadem dici obſerves, ut idem utroque nomine eos intellexiſſe manifeſtum ſit; quanquam junci appellationem ad plures in aquoſis naſcentes ſtirpes extenderint, quæ tamen ſui ſunt generis, & propriis nominibus diſtingui debuiſſent. Utrumque pro eadem planta promiſcue uſurpaviſſe, exemplis pluribus probari forte merebitur. *Eſt ſcirpus ſine nodo, & levis junci ſpecies*, ait Donatus Comm. in Terent. Quin *juncum* appellant etiam Botanici recentiores. Vid. C. B. Pin. p. 12. Scirpus enodis eſt, unde proverbium: *Nodum in ſcirpo quærere*, apud Ennium, Lucilium, Plautum, Terentium, Hieronymum, Auſonium. Sic juncus enodis, *n*) ὁμαλὸς, æqualis, *o*) ſine ramo, *p*) teres. *q*) Scirpus, quia gracilis, longus, lævis, flexilis & mollis, ad omnis generis plectilia opera adhibetur. Varro: *Ex ſcirpo omne πλέγμα fiebat.* *s*) De caniſtris ſcirpeis v. Popma de Inſtr. Fundi, p. 35. Pomponius: *Quid habes in ſirpiculis, calve? omne piſcati genus.* Columella: *juncus paludibus deſectus ad vimina levis & mollis.* *t*) Plinius: *Uſus ad vitilium elegantiam.* *u*) Virgilius Ecl. 11. verſ. penult.

Quin tu aliquid ſaltem potius, quorum indiget uſus,
Viminibus, mollique paras detexere junco.

Ex

n) Theophr. H. Pl. l. 13. *o*) Id. p. 17. *p*) Ariſtot. 4. 4. 9. d. *q*) Calpurn. Ecl. 5. 66. *s*) Varr. de L. L. *t*) Colum. L. 4. c. 13. p. 135. conf. Tibull. L. 2. Ecl. 3. v. 19. Calpurn. Ecl. 5. 66. Strab. L. 17. p. 824. *u*) Plin. L. 21. c. 18. Et Lib. 16. 1. & Lib. 19. c. 2.

Ex junco funes & varia ligamina fiebant, *x*) unde & his apud Græcos σχοίνος & σχοινίς nomen, Joh. II. 15. Act. XXVII. 32. Nam firmior quibusdam in locis eorum rigor, *y*) ut in fila cogi possent, & e filis contortis funes torqueri, docente Maimonide Comm. ad Tract. Parah C. XII. §. 8. Hinc igitur risci; *z*) calathi ad varios usus, ut cogendi lactis, &c. *a*) sportæ *b*) quasilli lanificarum, *c*) fiscellæ *d*) nassæ, *e*) storeæ; *f*) decipulæ, *g*) annuli, *h*) cribra *i*) pastorum pilei, *k*) lychni, *l*) coronæ. *m*) Eandem ob tenuitatem junco comparantur virgines, Terent. Eunuch. II. 3. 24. *Juncea pectora*, dixit Prudentius, de Coron. Hymn. 3. & orationem in longum protractam, sed exilem, & parum torosam σχοινοσενῆ adpellant Græci.

Scirpo tuguria & casas suas construebant, tegebantque pauperes. Plinius: *Scirpi fragiles palustresque ad tegillum: m.m*) Sic legunt docti pro *tegulum*, quod habent codices editi. Et rursus: *iis mapalia sua Mauri tegunt. n*) De junco, iisdemque Afris Marmolius, superioris ævi scriptor: in Ziz & Marizan, montanis regni Fessæ, *les plus riches ont des cabanes de nate de jonc.* Et: *habitent sous de nates de jonc, plantées sur des pieux. o*) *Scirpeam ha-*

x) Epigr. Gr. p. 202. Long. Pœmen. p. 11. & 42. Plaut. Rud. 3. 4. Hesych. Colum. p. 135. & 158. Strab. 168. Ach. Tat. p. 319. *y*) Plin. L. 16. 37. *z*) Popm: instr. fund. p. 37. *a*) Eurip. Cycl. v. 207. Tibull. L. 2. El 3. v. 19. Nemes. Eclog. 2. 33. *b*) Tzetz. ad Lycophr. vers. 665. Anthol.. Epigr. Gr. p. 865. Col. 12. 6. *c*) Epigr. Gr. p. 889. *d*) Varr. R. R. p. 145. Hieron. Ep. ad Rust. Mon. To. I. p. 38. & passim. Nemes. I. 1. Tib. 2. 3. 19. *e*) Plin. 21. 18. Athen. p. 105. Diod. Sic. 3. 37. *f*) Svid. in σχοῖνος. La Roque Palæst. 17. 18. 126. 127. *g*) Theocrit. idyll. I. 5. 3. *h*) Du Fresn. Lat. 199. *i*) Hor. Hierogl. p. 79. k) Barth. ad Calp. 312. ex Isidori glossis. *l*) Epigr. Gr. 893. *m*) Ovid. Fast. 4. v. 870. Philostrat. p. 834. Paschal de Cor. p. 202.

m.m) Plin. Lib. 16. c. 37. Salmas Solin. p. 705. *n*) Plin. Ibid. *o*) Marmol. Afric. To. 2. p. 306. 307.

habitationem dixit Auſonius. Καλύβης σχοινίδος meminit Leonidas Tarentinus in Epigrammate. *p*) Scirpeam ratem induci pueris, qui nare diſcunt, eſt apud Plautum. *q*) In Talmude prohibetur, ne quis die feſto in aqua natet, h. e. exponente Bartenorio, *ne quis faciat faſciculum juncorum ad nandum.* Tract. Betza C. v. §. 2. Nam qui natant, *juncorum faſciculos ſibi ſupponunt*, ait ibidem Maimonides. Scirpus pabulum pecudibus gratiſſimum, idemque ἀμφίβιος eſt, & tam extra, quam intra aquas enaſcitur. De φλέῳ, qui Scirpus eſt, *r*) Theophraſtus: φύεται δὲ ἐν ἀμφοῖν καὶ ἐν τῇ γῇ καὶ ἐν τῷ ὕδατι. *Utroque loco*, i. e. *terra & aqua exit.* *s*) Equidem videmus quotannis non in aquis tantum excreſcere ſcirpos, ſed & fluminum, & ſtagnorum adjacentium ampliſſima ſæpe ſpatia veſtire, aquisque decedentibus virere nihilominus, &, æſtatis præſertim initio, dum teneri adhuc ſunt, armentis pabula præbere lætiſſima. Noverunt, qui rura peragrarunt, in tantum expeti vaccis, ut, poſtquam depaſtæ ſint, quod aquis extat, merſa deinde capitis parte, reliquum ſcrutentur. De junco idem legimus. Ælianus Hiſt. Anim. Lib. VI. C. 42. *Dona capræ præbebat Crathis a deſiderio ejus non abhorrentia, hederam, lentiſci pulcherrimas frondes, ſmilacem & juncum.* Quod ipſum alibi de elephantis etiam affirmat. *ſſ*) Hæc, niſi fallor, evidenter probant, ſcirpum vulgarem, & σχοῖνον λείαν, vel ἑλείαν, juncum *levem*, & *paluſtrem* prorſus idem, apud antiquos, ſæpiſſime ſignificare. Eadem natura, idem naſcendi locus, & ubique terrarum fœcundiſſimus proventus, & ad tam varia idem

C uſus,

p) Anthol. Ep. Gr. p. 515. *q*) Aulular. 4. 1. 9. *r*) Bod. ad Theophr. p. 463. *s*) Theophr. H. pl. p. 454. *ſſ*) Ælian. Anim. lib. 10. c. 10.

uſus, non poſſunt non plantam eandem demonſtrare.

Ulvam nonnulli pro אחו ponunt, nec, ut opinor, male. Fateor, ulvæ Romanis olim dictæ, nomen ſatis eſſe obſcurum. Unde vir cl. Claudius Perraltus in doctiſſima interpretatione Vitruvii Lib. II. c. 1. ſpeciem determinare non auſus, vertit; *herbes priſes dans les etangs;* & Lib. V. Cap. ult. *herbes de marais.* Ubi hæc in notis ſubjicit. *J' interprete ainſi le mot ulva. C' eſt une herbe fort celebre dans Virgile, qui en parle au 2. & au 6. de l' Eneide, comme d' une plante aquatique, mais qui eſt demeurée inconnuë aux Botaniſtes, qui n' en diſent preſque rien.* Lud. Anguillara & Nunneſius not. ad Phrynichum p. 18. typham paluſtrem eſſe ſuſpicati ſunt. Verum Plutarchus, *t*) & ipſe Theophraſtus *tt*) typham & phleum, i. e. ſcirpum, qui ab ulva diverſus non eſt, aperte diſtinguunt. In foro Romano exponitur φακὸς τελματικὸς, *lenticula paluſtris.* Nempe *Ulvæ* generalis fuit notio, perinde ac *Junci*, ad herbas complures, quæ in aquis proveniunt, ita tamen, ut ad *juncum*, vel ſcirpum, magis reſtringeretur. Equidem *ulvæ* nomine comprehenderunt quoque Nymphæam, & Sagittam. Teſtes Plinius & Sidonius Apollinaris. Ille Hiſt. Nat. Lib. XXI. c. 17. *Piſtanam a Græcis vocari, quam inter ulvas ſagittam appellamus.* Hic Epiſt. II. L. 11. ruris ſui amœnitatem extollens, h. m. loquitur: *Hunc circa* (lacum) *lubrici ſcirporum cirri plicantur, ſimulque pingues ulvarum paginæ natant, ſalicumque glaucarum fota ſemper dulcibus aquis amaritudo.* Ubi ulvæ nomine Nymphæa, niſi valde fallor, intelligenda, de qua Plinius Lib. XXV. c. 7. *Na-*

t) Plut. Quæſt. Nat. p. 912. *tt*) Hiſt. pl. Lib. 4. c. 11. p. 454.

Naſcitur in aquoſis, foliis magnis, in ſumma aqua, & aliis ex radice prodeuntibus, flore lilio ſimili, &, cum defloruit, capite papaveris. Ulvam & juncum non raro conjungi videas, ut in Plinio Lib. XVI. c. 1. *Ulva & paluſtri junco funes nectunt.* Ovid. Metam. IIII. v. 299.

- - *Non illic canna paluſtris,*
Nec ſteriles ulvæ, nec acuta cuſpide junci.

Et Lib. VI. v. 345.

- - *Fruticoſa legebant*
Vimina cum juncis, gratamque paludibus ulvam.

Et Lib. VIII. v. 336.

Lenta ſalix, ulvæque leves, juncique paluſtres.

Quin Columellæ caput inſcribitur: *De ſcirpo & ulva.* Quod appoſitionem magis, quam differentiam interpretor. De junco accipio, cum jubent *ulvam* ovibus ſubſterni, ut mollius cubent; *u*) & cum bucula nonnunquam paſcendo feſſa

Propter aquæ rivum viridi procumbit in ulva. g)

Ipſi Quirino

- *dabat exiguum fluminis ulva torum. h)*

Et Rhea mater

- - *Laſcivi mortis amore*
Luſa pudicitiam fluviali amiſit in ulva i)

Pariter in juncis mollibus dulcis quies Ulyſſi. Homer. Odyſſ. ε. v. 462.

ὁ δ' ἐκ ποταμοῖο λιασθεὶς
Σχοίνῳ ὑπεκλίνθη - - -

u) Cato de R. R. c. 38. g) Virg. Ecl. 8. v. 87. h) Ovid. Faſt. 1. v. 200.
i) Prudent. contra Symmach. p. 227.

- Ille vero ex fluvio ſecedens
junco recubuit - -

Scirpum, Græc. φλῶν, perinde atque *Achi* apud Jobum, in cœno naſci, jam dictum. De *ulva* Prudentius contra Symm. Lib. I. p. 227.

Haud aliter, quam ſi raſtris quis tentet eburnis
Cœnoſum verſare ſolum limoque madentes
Excolere aureolis ſi forte ligonibus ulvas.

Scirpum ubique gentium naſci auctor eſt Theophraſtus, ut ſupra obſervatum. De ulva Rheni fluminis habes apud Naſonem; *k*) Tigridis, apud Solinum; *l*) Lambri, & Nicri apud Sidonium Apollinarem; *m*) alia loca

fœta paluſtribus ulvis, n)

ſcriptores indicabunt ſequentes. Ovid. Met. IV. 299 & XIV. 103 & in Ibin 225. Virg. Æn. II. 135 & VI. 416. Lucan. II. 70. Auſon. Moſell. v. 45. & 122. Unde pateſcit, in Germania, Phrygia, Caria, Lycia, Armenia, Aſſyria, Meſopotamia, Chaldæa, &, ne quis deſideretur locus, in ſtygia palude ulvam deſcribi. Vitruvius Lib. II. c. 1. *Ex ulva paluſtri componunt tuguria tecta.* Vegetius: *tempore hyemis de tegulis, vel ſcandulis, quæ ſi deeſſent, certe de cannis, ulva, vel culmo, & porticus tegerentur ad equites, & quædam velut baſilicæ ad pedites: in quibus tempeſtate ac ventis aëre turbato ſub tecto erudiebatur exercitus.* Item: *ex ulvis faſces compingebant equites*

k) Triſt. L. 4. El. 2. v. 41. *l*) Solin. ed. Salmas. c. 37. *m*) Lib. 1. Ep 5. & Paneg. Avit. v. 324. *n*) Ovid. Met. Lib. 14. v. 103.

equites, quibus loricas, & arma impoſita, ne udarentur, fluvios tranſmittebant. p)

Ex ulva figurabantur Argei; *q)* indeque plectebantur ſtoreæ, *r)* & ſportæ *s)*. Plinius: *ulva, & paluſtri junco funes nectunt ad prætexenda piſcibus retia. t)* Denique ulvis utebantur ad vimina, quibus ligarentur vites *u)*.

Fruſtra objicitur, ulvam inter pabula armentorum, vel pecorum locum vix habuiſſe, quandoquidem aprum

- *Ulvis & arundine pinguem*

minus probari Venuſino vati legimus Lib. II. Sat. IV. v. 42. Nam tenellæ pecudi ulvam commendat Georgicorum ſcriptor celeberrimus:

Interea pubi indomitæ non gramina tantum,
Nec veſcas ſalicum frondes, ulvamque paluſtrem,
Sed frumenta manu carpes ſata. — x)

De θρύῳ etiam reperies eadem dici omnia apud Græcos ſcriptores, quæ de ſcirpo, ulva, & junco dicunt Latini, ſi ſtandum eſt doctorum hominum, qui Græca verterunt, teſtimoniis. Vid. Diod. Sic. L. III. c. 10. Ælian. de Nat. animal. L. XIIII. c. 14. & Var. Hiſt. L. V. c. 6. Philoſtr. Icon. p. 848. Nicand. Theriac. v. 200. Scyl. p. 50. Epigr. Gr. p. 238. Steph. Byz. p. 313. Suid. in θρυαλλὶς, & θρυΐνη. H. Steph. in θρύον. Gloſſ. Vulcan. p. 492. Ex θρύῳ varia fiebant πλίγματα,

p) Veget. R. mil. 3. 7. *q)* Sext. Pomp. de Verb. ſign. *r)* Serv. ad Virg. L. 2. Suid. in θρυΐνη. *ſ)* Pallad. 3. 7. *t)* Plin. 16. 1. *u)* Colum. Lib. 4. c. 13. p. 135. *x)* Virg. Georg. 3. 174.

ut ψίαθοι, *y*) &c. Quem admodum ſcirpus, vel juncus, ita θρύον in ripis, & litoribus, lacubus, fontibus, ac paludibus deſcribitur; *z*) ubi bubus & pecoribus molliſſima pabula inveniunt paſtores, quo modo

& formoſus oves ad flumina pavit Adonis a)

Et in Philoſtrati Iconibus p. 853. παρὰ ποταμὸν αἱ βόες, *juxta fluvium vaccæ* pinguntur. Θρύον non tantum prætextum fuiſſe Nilum, ſed totam Ægyptum eo abundaſſe, ſcriptores idonei confirmant. Memorat breviter Nicander in Theriacis. v. 200.

Αἰγύπτοιο θρυόεσσας ἰάμνας;

quos pluribus celebrat Diodorus Siculus de paſcuis ad Nilum ſvaviſſimis hoc modo loquens, θρύῳ non omiſſo: Ἔλη θαυμαστὰ παρεκτείνεται τοῖς χείλεσι τῦ ποταμῦ, πολλῆς καὶ παντοίας ἐν αὐλοῖς φυομένης τροφῆς. Διόπερ ὅταν γένωνται τῦ θρυῦ, καὶ τῦ καλάμυ, διὰ τὴν γλυκύτητα τῆς τροφῆς μένει. *Mirificæ paludes, & omnis generis pabulo refertæ ripis fluvii obtenduntur, quarum juncis & arundinibus deguſtatis, ſuavitate cibi attinentur*, puta Elephanti, de quibus heic aliqua narrat Hiſtoricus. *b*) Haud dubito igitur, θρύον Græcorum, & *juncum*, *ſcirpum*. atque *ulvam* Latinorum, ipſum eſſe *Achu*, in quo vaccas paſcentes ad ripam Nili fluminis per ſomnum vidit Pharao: quod ad oram cujusque fluminis provenire aſſerit Syracides; & ſine aquis atque cœno produci negat Jobus.

LO-

y) Suid. in θρύπη. *z*) Scyl. p. 50. Voſſ. ib. p. 23. Philoſtr. Icon. 848. Ælian. Anim. L. 14. c. 14. H. Steph. Theſ. T. 4. p. 1059. *a*) Virg. Ecl. 10. v. 18.

b) Diod. Sic. Lib. 3. cap. 10. p. 104. conf. Heliod. Æthiop. Lib. 8. p. 398.

LOBELIA

Caule erecto, foliis ovatis ſubſerratis pedunculo longioribus, capſulis inflatis.

Deſcripta

A

CAROLO LINNÆO

Prof. Botan. Upſal.

AMpliſſimum plantarum genus LOBELIA eſt, quod Rapuntii, Rapunculi galeati, Dortmannæ, aut Laurentiæ nomine deſignarunt Botanicorum Principes Species adeoque plurimæ, paucæ autem immo pauciſſimæ ſufficienter deſcriptæ aut depictæ ſunt; Hinc nomina plurima inutilia Botanicen onerant, deſtituta differentia ſpeciei propria, ſine qua cognitio plantarum nulla.

Patet hoc evolventi ſpecies apud Rajum, Plukenetium, Tournefortium, Plumierum, alios; proin Americanas & Æthiopicas primario plantas.

Has deſcriptas dum opto, præſentem delineare operæ pretium duco, plures æthiopicas, laudabili certe inſtituto, deſcripſit & depinxit Celeb: JO. *Burmannus* inter plantas africanas.

Dixi præſentem ſpeciem LOBELIAM *caule erecto brachiato, foliis ovato-lanceolatis obſolete inciſis, capſulis inflatis. Hort. diff.* 500. quod nomen re-

retinuit Celeb. *Royenus* in *flor. Leyd: p.* 529. ſynonyma reliqua non moror, cum hæc, ubi hiſtoria plantæ & differentia deficiat, enigmata mera ſint.

Radix fibroſa, apud nos omnino annua.

Caulis pedalis, aut bipedalis, erectus, craſſitie pennæ anſerinæ, inferne purpuraſcens, ſuperne viridis, angulis quinque, ſex, ſeptem, pluribus, incerto numero, exaratus; folia enim ſingula tenui margine per caulem decurrunt angulos conſtituentia; pilis brevibus horizontalibus, ubique albis, adſpergitur caulis, præſertim ad angulos.

Folia alterna, ovata, erecta, parum patentia, utrinq; viridia, venoſa vaſis ſubtus prominulis, ſubdiaphana, pilis albidis breviſſimis rectis utrinque adſperſa, margine inæqualiter ſubſerrata, ſeſſilia. Folia radicalia & caulina inferiora magis obtuſa, obverſe ovava, in petiolos fere deſinentia margine undulata; ſuperiora ſenſim ſenſimque minora, magis ſeſſilia, ovata, acuta; ſuprema lanceolata, plana; infima longitudinem digiti attingunt, ubi maxima, & propius inſerta ſunt, ut cauli, ſpatio longitudine folii, tria communiter folia adnectantur.

Flores parvi ex ſingulis alis foliorum ſupremorum ſinguli, ſolitarii, horizontales, uno verſu inflexi, ſæpe 40 in eodem caule, parvi, inſidentes pedunculis, ſemper & omni ætate, ipſo folio, e cujus ſinu enati ſunt pedunculi, brevioribus. *Calyx* germini inſidens, foliolis quinque, ſubulatis, patulis. *Corolla* ex albido cæruleſcens, tubo exalbido longitudine calycis; *Limbo* bilabiato: *Labio ſuperiori* erecto,

erecto, acuto, patulo, bipartito ad basin usque corollæ. *Labio inferiore* tripartito, æquali, latiore, antice, versus basin, in medio, macula duplici alba picto; versus faucem vero macula duplici flavescente; *antheræ* coalitæ, fuscæ, longitudine tubi corollæ, adscendentes ad rimam ipsius tubi.

Fructus. capsula ovata, magnitudine nucis Coryli, respectu itaque ad florem maxima, compressa, angulis novem elevatis obtusis longitudinaliter notata, calyce & emarcida corolla umbilicata, bilocularis, dissepimento latitudine contrario, inflata seu spatio capsulam & semina intercedente vacuo; hinc fructus magnus est, sœpe inflexus tamquam proprio pondere, semper tamen insidens pedunculo foliis subjectis breviore, filiformi, tereti, nudo.

Rami ex alis foliorum medii caulis, infra folia quæ pedunculos simplices exserunt enati, simplicissimi, solitarii, caule breviores, subnudi, ubi longitudinem folii attigerint, mox foliis parvis alternis investiuntur, e quibus singulis singuli pedunculi & flores, omnino ut in ipso caule; Ex alis vero foliorum terræ & radici proximorum rami nulli.

Hinc differt manifeste a *Lobelia caule erecto, foliis cordatis obsolete dentatis petiolatis, corymbo terminatrice. Hort. cliff.* 426. *t.* 26. pedunculorum longitudine, foliorum petiolis, fructus magnitudine.

Habitat in America septentrionali: Virginia, Terra Mariana &c.

Plantam siccam ante aliquot annos nobiscum communicavit Celeberrimus Botanicus J. F. GRONOVIUS, nuper autem ipsa semina, quæ in Horto

Upſalienſi ſata plantas produxerunt plurimas, deſcriptæ ſimillimas.

Tabula I. plantam naturali magnitudine repræſentat
a flos ſubtus ſpectatus
b flos ſupra viſus
c Pericarpium transverſim diſſectum.

TABULÆ
PRO
CALCULANDIS ECLIPSIBUS
SATELLITUM JOVIS,
AD MERIDIANUM
OBSERVATORII UPSALIENSIS.

AUCTORE
PETRO W. WARGENTIN.

EIdem, in dissertatione de Satellitibus Jovis, datam solvo, Tabulasque succinctas sisto, pro calculandis eorundem Satellitum Eclipsibus in umbra sui Primarii. Incipiendi hujus laboris auctor mihi fuit Astronomiæ ad Academiam Upsaliensem Professor clarissimus, Dominus A. CELSIUS, qui sæpius conquestus est, antiquas *Cassini*, Patris, Tabulas, quæ, ad id tempus, non dum editis novissimis Filii, inveniendis Satellitum, præcipue trium superiorum Eclipsibus, solæ inservierant, multiplici laborare defectu, & insuper esse rariores, nec iis omnibus ad manus, quibus illas Eclipses observare volupe fuerit. Hæc bina incommoda, in nostro aquilone, eo sunt graviora, quod errores calculi, in frigore hiemali non possint non Observatori multum parere tædii. Præterea ephemerides annuæ Astronomorum Parisiensium, in quibus omnes Eclipses quovis anno contingentes, supputatæ inveniri solent, non nisi præterlapsa magna anni parte, ad nos afferri solent.

Prodierunt quidem nuper Elementa Aſtronomiæ Cl. *Caſſini*, Filii, in quibus etjam continentur Tabulæ Lunularum Jovialium, antiquis correctiores: id tamen a cœpto jam labore me non abſterruit, cum nec illas tam facile ſibi comparare queant omnes Aſtronomiæ ſtudioſi, & præterea illæ ipſæ Tabulæ tam perfectæ non habeantur, ut omnem mihi, de Satellitibus bene merendi occaſionem præriperent.

Cum itaque operi me accingerem, formam Tabularum elegi eam, quam primus excogitavit, Primoque Satelliti applicuit ille Aſtronomorum ſuæ ætatis princeps, *Caſſinus* ſenior; perfecit vero, expeditioremque reddidit Cl. *Poundius;* utpote quam commendat mira calculi facilitas. Deinde firmiter apud me conſtitui, Tabulas nullis accommodare hypotheſibus, cujus demum cunque illæ fuerint, ſed obſervationes ſolas, huc uſque habitas, fundamenti loco ponere, quibus congruas ſi efficere poſſem Tabulas, certior eſſet ſpes, quod etjam poſt hæc habendis congruere debeant.

Obſervationes itaque magno ſtudio colligere cœpi, quarum quidem eximiam copiam, in actis ſcriptisque Aſtronomorum editis, inveni, magnam etjam Celeb. Dn. Prof. CELSIUS mecum benigniſſime communicavit earum, quas vel ipſe habuit, vel inter peregrinandum diligenter conquiſivit; non vero tantam, quæ ad indagandam integram Satellitum theoriam ſuffecerit. Nullam enim ante annum ſuperioris ſeculi ſexageſimum octavum, quo primum accuratius Satellitum Jovis Eclipſibus invigilare cœperunt Aſtronomi, obſervationem accepi. Annis quidem poſtea præterlapſis ſeptuaginta ſex, obſervationes a multis, præcipue in Obſervatorio Regio Pariſienſi, ſunt inſtitutæ, ſed præcipua earum pars non

dum

dum edita eſt. Quo factum, ut ſeries Obſervationum, a me collectarum, non ſit continua, ſed aliquot ſæpe annis interrupta. Quoniam itaque Solis, Lunæ, reliquorumque Planetarum theoria, aliquot mille annorum obſervatis fundata, non dum omnibus numeris abſoluta eſt, ſperare nefas eſſet, me omnes in Satellitum motu inæqualitates detecturum, calculoque ſubjecturum: quin potius certiſſimam ſpem foveo, gratum fore Sideralis ſcientiæ cultoribus, ſi, pro tenuitate mearum virium, aliquid præſtitiſſe, multaque nemini antea perſpecta vidiſſe me ſenſerint. Ut autem pateat, quid potiſſimum ad prædicendas cum ſucceſſu Satellitum Eclipſes conducere judicaverim, breviter oſtendam, in quibus Tabulæ meæ ab antea editis differant.

Quod ad Primum Satellitem attinet, initio tantum animus erat *Poundii* Tabulas, ad Meridianum Obſervatorii Upſalienſis reductas edere, quum illæ ſatis bonæ habitæ ſint. Sed earum cum obſervationibus inſtituta collatione, animadverti, eas non omne ferre punctum, ſed ſæpe quinque, ſex & plurium minutorum errori eſſe obnoxias. Qui error, licet per ſe videretur contemnendus, ſatis tamen intellexi, quam utile futurum eſſet, ſi hujus inprimis Satellitis Tabulas efficere valerem accuratiores, cujus miniſterio, longitudines locorum Geographicas potiſſimum inveſtigari poſſe fatentur Aſtronomi omnes. Nam ob hunc ipſum calculi errorem, deſideratum uſum præſtare non potuerunt obſervationes, vel accuratiſſimæ, niſi eædem alio loco ſimul obſervatæ ſint, ut collatæ demum differentiam meridianorum & conſequenter longitudinem indicarent. Ob multas autem cauſſas fit, ut ejusmodi correſpondentes Obſervationes non ſemper obtineri queant, adeoque uno tantum loco inſtitutæ nullius fere ſint uſus.

Si vero Tabulæ, ad certum Meridianum conſtructæ, ſatis eſſent accuratæ, obſervationis correſpondentis defectum ſupplere poſſent, adeoque una tantum, ubicunque locorum inſtituta obſervatio, magno cum compendio, obſervatorem voti faceret compotem. Periculum itaque facere operæ pretium duxi, multisque alacriter factis tentaminibus, ſequentia detexi.

I. A motu Primi Sat. annuo, quem *Caſſinus* Senior, I d. 1 h. 40 m. 12 ſec., *Poundius* vero, &, qui eum ſequitur, *Caſſinus* Junior, I d. I h. 40 m. 4 ſec. ſtatuunt, duo adhuc minuta ſecunda cum dimidio ſunt ſubtrahenda. Quæ correctio, licet exigua videatur, annis tamen 76, integra minuta tria, cum decem ſecundis efficit, quæ ſatis ſunt ſenſibilia, & antiquiſſimis obſervationibus rite repræſentandis neceſſaria.

II. Magna illa Æquatio, in Tabulis litera A indigitata, quæ ipſius Jovis excentricitati ortum debet, non major eſſe debet, in diſtantiis Jovis a Sole mediis, quam 39 m. 20 ſec. *Caſſinus* p. & *Poundius* eam fecerunt 39 m. 8 ſec., *Caſſinus* vero fil. 40 m. 23 ſec.

III. Æquationibus Luminis binis, quas a Cb. *Bradlejo* mutuatus eſt, tractatuique ſuo, de Longitudine in mari invenienda, haud ita pridem edito, inſeruit Cl. *Whiſtonus*, cum fructu uſus ſum, easque non tantum in Primo, ſed & omnibus reliquis Satellitibus utique locum invenire, compertiſſimum mihi habeo: quod hic ſemel indicaſſe ſufficiat.

IV. Detexi Æquationem, nulli antea, quod ſciam, cognitam, quæ diebus 21891, ſeu annis paulo minus 60, periodos abſolvit 50, adeoque intra dies 437, 19 h. 41 min. ſe reſtituit. Hæc Æquatio, quam omnium annorum Obſervationes ſatis manifeſte produnt, cum maxima eſt, ad 7 min. 20 circiter ſecunda aſcen-

aſcendit, &, rite applicata, Primum Satellitem egregie juvat.

V. Semimora I*i* maxima in umbra Jovis, iis temporibus, quibus Jupiter circa nodos ſuorum Satellitum verſatur, a *Caſſino* jun. recte aſſumitur 1 h. 8 m. 10 ſec. Cum vero Satellites eclipſes patiuntur, Jove 90 gradus a nodis Satellitum remoto, & ſemimora omnium eſt minima, Caſſinianæ Tabulæ eam 1 h. 2 m. 40 ſec, Poundianæ 1 h. 4 m. 0 ſec. habent; ſed obſervationes ſemimoram 1 h. 3 m. 40 ſecundis minorem nunquam admittere videntur. Immo, quoties Jupiter circa loca orbitæ ſuæ, inter nodos Satellitum media verſatus eſt, ſemimoræ Primi æquales fuerunt, quantum quidem percipere licuit: adeoque orbita ejus eandem ſemper ad orbitam Jovis inclinationem ſervat. Secus faciunt orbitæ II*i* & III*i* Satellit. ut mox oſtendam.

His applicatis correctionibus, & epocha certa conſtituta, obſervationes Primi, quas habeo plus quam nongentas, admodum pulcre cum calculo conveniunt, ut maxima earum pars non niſi aliquot ſcrupulis ſecundis, reliqua uno duntaxat minuto primo aberret. Oppido paucæ ſunt, eæque erroris plerumque ſuſpectæ, quæ duo minuta diſcedunt.

Secundus Satelles maxime irregularis ſemper habitus eſt, obſervatorumque, mirum in modum, exercuit patientiam. Eo magis mihi gratulabor, ſi eum ſatis feliciter me compeſcuiſſe didicerint Obſervatores. Id vero factum eſſe ſperaverim modo ſequenti:

I. Motum medium II*i*, in quo determinando vehementer aberravit Cl. *Grammaticus*, ſatis accurate aſſecutus eſt *Caſſinus*; nam à motu unius anni, qui apud eum eſt Id. 1 h. 43. m. 20½ ſec, quatuor tantum

tum ſcrupula ſecunda, adeoque a motu Annorum 76 quinque minuta prima ſunt ſubtrahenda.

II. Præter æquationem magnam, ſeu *A*, quæ ab ea, quam habet *Caſſinus*, parum differt, aliam addidi novam, quæ ejusdem plane eſt periodi cum æquatione nova Primi Satellitis, ea tantum cum differentia, quod, iisdem fere temporibus, quibus æquatio Secundi eſt maxima, Primi ſit minima, & vice verſa. Differunt etjam quantitate, quæ enim in Primo eſt ſeptem, ea in Secundo eſt minutorum triginta quatuor. Hujus æquationis nec periodum nec veram quantitatem *Grammaticus* determinavit, paucorum tantum annorum obſervationibus fidens. Quemadmodum autem nullus dubito, quin, neglecta, præcipua cauſſa fuerit maximi illius diſſenſus III*i* Satellitis a Tabulis antiquis; ſic, adhibita, hunc eundem in officio ſatis bene continet, præſertim ſi ratio ſimul habeatur correctionis ſequentis, non minus neceſſariæ, quæ moras illius in umbra concernit. Nam

III. *Caſſinus* ſemimoram ejus maximam ſtatuit horæ I. minutorum 29 & ſec. 5. *Grammaticus* habet ad huc paulo majorem: cum tamen nec Obſervationes, nec ſemidiameter umbræ Jovialis, in ea, quæ eſt ſecundi Satellitis a Jove diſtantia, 1 h. 26m. 36 ſecundis majorem admittant. Quod ad ſemimoras earum Eclipſium attinet, quæ contingunt, Jove a nodis Satellitum maxime elongato, Aſtronomi quidem Pariſienſes, ſuis obſervationibus inducti, eas non in omnibus Jovis revolutionibus easdem, ſed, in æqualibus Jovis a nodis Satellitum diſtantiis, nunc majores nunc minores fuiſſe animadverterunt; unde firmam deduxerunt concluſionem, orbitam ſecundi Sat. non eandem ſemper ſervare ad orbitam Jovis inclinationem: nulli tamen tam felici eſſe licuit, ut illius mutationis

nis leges & periodum indicare potuerit. Sed obſervationibus, ad Tabulas, nova æquatione, nuper nominata, correctas, examinatis, non obſcure patuit, ſemimoras ſecundi Sat., pro ratione diſtantiæ a nodis, maximas fuiſſe, annis 1671, 1701 & 1731, adeoque inclinationem orbitæ, illis annis, fuiſſe minimam: Contra, annis 1686 & 1715 vel 16, inclinationem orbitæ fuiſſe maximam, & ſemimoras, habita iterum ratione diſtantiæ a Nodis, minimas: annis vero intermediis inclinationem & moras obtinuiſſe medias. Poſt annos igitur triginta, reſtituitur orbita II*i* ad eandem inclinationem, & moræ, non niſi poſt tot annorum intervallum, in iisdem a Nodis diſtantiis, fiunt æquales. Quum vero variatio inclinationis tanta ſit, ut ſemimora II*i* Satellitis in maximis a nodis diſtantiis, nunc ſit unius horæ cum 18 m. 40 ſecundis, nunc non niſi 1 h. 7 m. 20 ſec. quivis facile percipere poteſt, quantum eclipſibus ejus feliciter calculandis vel hæc ſola correctio conducere debeat.

A motu medio tertii Satellitis, uni anno apud *Caſſinum* reſpondente, novem ſecunda ſubtrahere neceſſarium duxi. Æquationem vero magnam quatuor minutis primis auxi. Multæ etiam obſervationes ſatis manifeſte indicant, Tertium æquatione alia indigere, cujus fere eadem eſt quantitas & natura cum æquatione nova Primi. Sed quoniam obſervationes non paucas habeam, quæ eam vel minorem vel nullam arguant; hujus æquationis in Tabulis nullam habere rationem ſatius judicavi. Crediderim eam ab alia quadam inæqualitate, non dum cognita, aliquando turbari. Semimoræ III*i* maximæ, eædem ſunt in Caſſinianis novisque Tabulis. Sed cum ſemimoræ ejus, ob variantem angulum inclinationis orbitæ ſatellitis ad orbitam Jovis, in æqualibus a nodis diſtantiis obſervatæ ſint inæquales, & illius variationis periodus non

dum cognita; eas tantum in Tabulis determinare moras potui, quas obſervationes jam habitæ requirunt. Nam ab anno 1688 ad an. 1712, inclinatio trium circiter graduum manſit fere invariata. Ab eo tempore inclinatio continue crevit, & quousque augeri ad huc poſſit incertum eſt. Ante ann. 1688 pariter fuit major, & quidem, quantum ex paucis, eo tempore habitis obſervationibus, concludere licet, Anno 1673, fuit trium graduum & duodecim circiter minutorum, quantam etjam Anni 1727 obſervationes arguunt. Minima itaque inclinatio cognita eſt: maxima ad huc latet, quæ, ſi quando tres gradus & 44 minuta ſuperaverit, Tertius, in maximis a nodis diſtantiis, ne quidem ullam eclipſin paſſurus eſt. Ceterum, Obſervationes jam jam factæ, non multum a Tabulis diſſentiunt. Pro earum fide etjam in poſterum ſpondeo, ſaltem in propioribus a nodis diſtantiis, ubi inclinationis variatio non magnum habet in moras eclipſium influxum.

Quarti Satellitis obſervationes factæ ſunt longe pauciores, cum is pauciores quoque Eclipſes patiatur. Præterea, ob motus tarditatem, Obſervationes ejus erroribus valde ſunt obnoxiæ. Impoſſibile itaque fuit Tabulas ejus ita condere, ut parem cum prioribus certitudinem pollicerentur. Quod tamen hæ qualescunque omnibus antea editis palmam præripiant, experientia, ut ſpero, docebit. Motum ejus annuum decem ſecundis auxi: ab æquatione magna, quæ apud *Caſſinum* eſt 6 h. 16 m 11 ſec., ſeptem minuta ſubtraxi, & aliam inſuper adhibui Æquationem, quam primus detexit Cl. *Maraldus*, & ab excentricitate propria IV*i* Sat. oriundam eſſe ſtatuit. Illa duas integras horas ſuperat, & periodum habet, quæ annis duodecim jam aliquantulum major jam minor viſa eſt. Semimoram IV*i* in umbra Jovis maximam, circa nodos, *Caſſinus* ſup-

ſuppoſuit 2 h. 32 m., cum tamen evidentiſſimæ obſervationes eam non eſſe 2 h. 24 vel 25 minutis majorem teſtentur. Moras quoque in majoribus a nodis diſtantiis obſervationibus accommodavi, quantum fieri potuit, easque in æqualibus diſtantiis plerumque æquales deprehendi, exceptis ſolummodo obſervationibus annorum 1708, & 1731. Anno enim 1708, die Martii 26, ſemimora IV *i* obſervata eſt Lutetiæ Pariſiorum unius horæ cum ſex minutis; anno autem 1731, menſe Decembri, cum Jupiter fere in eodem eſſet orbitæ ſuæ loco, quo Anno 1708, obſervationes IV *i* ſemimoram exigunt horæ unius cum minutis novendecim. Jove vero ab altera ejusdem nodi parte exiſtente, Annis 1705, 1717, 1728 & 1740, ſemimoræ Quarti, in æqualibus diſtantiis, fere æquales fuerunt. Notata itaque morarum inæqualitas, ſi realis eſt, & non Teleſcopiorum inſigni differentiæ potius tribuenda, inclinatio orbitæ IV *i* ad orbitam Jovis diminuta ſit neceſſe eſt, & nodorum locus, fixus huc uſque habitus, in conſequentia ſimul migraverit. Alio etenim modo explicari illam variationem non poſſe exiſtimo. Fateor quidem etjam reliquos Satellites ſuſpicioni dediſſe locum, quod nodi vel aliquantulum progrediantur, vel certe vacillent. Sed de re tam ardua, nec unius ævi obſervationibus facile dijudicanda, judicium ſuſpendere ſatius eſt.

Supereſt, ut aliquot exemplis doceam modum, Eclipſes Satellitum, ſecundum has tabulas, ſupputandi, quod multis præceptis facere ſupervacaneum duco, cum Tabulæ Poundianæ antea Aſtronomis ſint ſatis familiares. Paucis tantum dicam, numerum *A* indicare diſtantiam Jovis a ſuo aphelio, & quadruplicem nobis præſtare uſum. 1. inſervit ad inveniendam æquationem magnam cujusvis Satellitis, quæ ab excentricitate orbitæ Jovialis derivatur: 2 indicat

Semimoras Eclipſium, quæ certis orbitæ Jovialis locis ſunt alligatæ. 3 æquationem luminis minorem, ab inæquali Jovis a Sole & conſequenter a nobis diſtantia oriundam, monſtrat. 4 numeri *B* æquationem ſubminiſtrat, qui numerus indicat diſtantiam Jovis a conjunctione cum Sole. Tempus enim inter duas proximas Jovis cum Sole conjunctiones non ſemper idem eſt, idque ob inæqualem Jovis motum, adeoque ille numerus B æquatione opus habet, quæ in Tabula III*a*, ad latera æquationis luminis minoris, occurrit.

Nec ſilentio præterire debeo, quod æquatio temporis a Clariſſimo D. Mag. Hiorter, ſecundum Tabulas Solares Hiræanas, pro annis inter Biſextiles mediis, ſit ſupputata. Eadem quoque reliquis quidem annis, ſine inſigni errore, uti poſſumus. Si cui autem accuratiori eſſe placuerit, ſequenti modo ad annum quemvis reducere poterit. Annis intercalaribus, ante initium Martii, ſubtrahenda eſt ab æquatione, diei & horæ propoſitæ reſpondente, dimidia differentia inter æquationem diei dati & proximi. Poſt Februarium eadem dimidia differentia eſt addenda. e. g. Anno 1740, Die Feb. 15, h. p. m. 9, quæritur æquatio temporis. Huic tempori in T. H*a*. reſpondet 1 m. 30 ſec., ſed cum differentia inter hujus & proximi diei æquationem ſit 10 ſec., quinque ſcrupula ſunt ſubducenda, adeoque vera æquatio eſt 1 m. 25 ſec. Sic eodem anno, die Dec. 16, h. p. m. 12, æquatio temporis, quæ in Tab. II*a* eſt 12 m. 56 ſec., additis 15 ſecundis, fit 13 m. 11 ſec. Annis Biſſextilem proxime ſequentibus, addatur ad æquationem, tempori propoſito in Tab. II*a*. reſpondentem, quarta pars differentiæ inter æquationem diei dati & proximi: annis tandem Intercalarem proxime præcedentibus, eadem differentia ſubtrahatur.

Jam

Jam inoffenſo pede ad calculum, nos conferre poſſumus, ſufficiatque pauca adduxiſſe exempla.

Anno 1671, die Dec. 24, ſtylo Jul, obſervata eſt Lutetiæ pariter ac Uraniburgi Immerſio I*i* Satellitis, paulo poſt mediam noctem. Calculus hujus Eclipſeos ſic inſtituitur:

I. Exempl.

	d	h	′	″	A	B	C
T. IV. Epocha ann. 1668.	1	12	15	32.	575.	696.	673
T. V. Motus trium ann.	1	7	31	29.	253.	751.	507
T. VI. Menſ. Dec.	21	17	48	26.	82.	892.	812
Conjunctio media	24	13	35	27.	910.	339.	992
T. VII. Æqu. A, reſpondens 910.	-	-	59	22		7	
T. VIII. Æqu. C., reſpond. 992.	-	-	0	5		346	
T. II. Æquat. Temp. reducta.	-	-	8	58			
T. III. Æq. Lum. min reſp. 910	-	-	3	48			
Ibid. Æqu. major, reſp. 346	-		4	10			
	24	14	51	50			
Tab. IX. Sem. mora cum 910		1	7	35	—		
	24	13	44	15	Tem. Im. Upſ.		
T. I. diff. merid. Pariſ.		1	1	30	—		
	24	12	42	45	Tem. Im. Pari.		
	24	12	42	36	ibid. obſervata		
error itaque calculi	0	0	0	9	+		

NB. illa n B correctio ſumenda eſt in T. III. unacum æqu. luminis minore.

Eadem immerſio obſervata eſt a Celeb. *Picardo*, Uraniburgi, 13 h. 24 m. 45 ſec. ſubtracta autem a tempore, ad meridianum Upſalienſem calculato, differentia meridiani Uraniburgici, 19 m. 20 ſec., provenit 13 h. 24 m. 55 ſec. calculus itaque tantum decem ſecundis aberrat a cœlo.

Exem. II. Anno 1740, die Febr. 15, obſervata eſt in Obſervatorio Pariſienſi Imm. II*i* Sat. 9 h. 4 m. 8 ſec. Emerſio autem eadem die - 9 h. 31 m. 23 ſec. Calculus ſic ſe habet.

	d	h	′	″	A	B	C	D.
T. X. Epocha Anni 1740.	0	1	20	40.	642.	624.	249.	10
T. XII. Menſ. Febr.	15	4	52	39	11.	116.	105.	0
Conj. media	15	6	13	19.	653.	740.	354.	10
T. XIII. æqu. reſpon. 653		2	29	1		2		
T. XIV. æq. C. reſp. 354. -			26	40		742		
T. II. æq. Tem. reducta -			1	25				
T. III. æq. Lum. min. reſ. 653.			1	1				
Ib. major, cum n. 742.			8	38				
	15	9	20	4				
T. I. diff. merid. Pariſ.		1	1	30				
T. XV. Semimora II Sat. cum n. A. 653, & n. D. 10, conjunctim ſumenda.	14	8	18	34				
		1	14	11				
	14	7	4	23	Imm.			
	14	9	32	45	Em.			
error itaque immerſionis -			0	15	+			
Emerſionis			1	22	+			

NB. Probe attendendus eſt duplex ille ingreſſus in Tabulam ſemimorarum ſecundi Setellitis.

E. g. Si numerus A eſt 603, n. vero D, 28: ſemimora eſt 1 h. 15 m. 57 ſec. Sic, ſi n. A eſt 646, n. autem D. 9, ſemimora eſt 1 h. 14 m. 18 ſec.

An-

Anno 1739, Die Aug. 11. ſt. v, obſervata ab Aſtrono- Exem.III.
mis Pariſienſibus Immerſio III*i*, 14h. 11 m. 13 ſec. Emerſio autem ejusdem 15 h. 55m. 53 ſec. Si ſcire lubet, quodnam Tabulæ hiſce phænomenis præſcribant tempus, operatio ſequens eſt.

	d	h	′	″	A	B.
T. XVI. Epoch. Anni 1720	4	5	50	46.	957.	320
T. XVII. Motus 19 annor.	4	5	31	8	602	410
T. XVIII. Menſ. Aug.	2	23	47	58	49	539
Conj. med.	11	11	9	52.	608.	269
T. XX. æqu. reſp. 608.		4	34	12		6
T. II. æq. Temp. reducta.			12	20		275
T. III. æq. Lum. min. pro 608				31		
ib. major cum n. B. 275 -			7	43		
	11	16	4	38	Temp. mediæ	
T. I. diff. merid.		1	1	30	(eclipſ. Upſ.	
	11	15	3	8	idem Temp.	
T. XIX. ſem. m. reſp. 608		0	52	18	(Pariſ.	
	11	14	10	50	Imm. Pariſ.	
	11	15	55	26	Em. Ibid.	
Imm. Error. - -			0	23	—	
Em. Error - -			0	27	—	

NB. Semimoræ III*i* ab anno 1712 ad ann. 1724 mediæ fuerunt inter eas, quæ in prima & II*a* columna T. XIX poſitæ ſunt. e. g. Anno 1723, die Jul. 31, numerus A fuit 259, & mora ei reſpondens 1 h. 31 m. circiter.

An-

Exem. IV. Anno 1708, Die Mart. 26 ſt. v., obſervata eſt in Obſ. Pariſienſi Im̃. IV*ti* 8h. 31′ 20″, Em. autem 10h 43′ 15″. Tabulæ illas Obſervationes repræſentant modo ſequenti.

	d	h	′	″	A	B	C
T. XXI Ep. A*i* 1700.	9	4	59	12.	274.	18.	24
T. XXII. Motus 8 Ann.	9	20	56	12.	677.	350.	663
T. XXIII. Martii -	8	0	20	29.	16.	168.	16
C. m.	26	1	15	53.	967.	536.	808
T. XXV. æqu. A, reſp. 967,		7	22	42		12	
T. XXIV. æq. C. reſp. 808,			44	0		548	
T. II. æqu. Temp. reducta.			12	36			
T. III. æq. L. minor. - -			4	3			
lb. major, reſp. 548 -			0	26			
	26	9	39	40			
Diff. merid ſubtr.		1	1	30			
	26	8	38	10			
T. XXVI. ſ. m. 967 reſp.		1	6	12			
	26	7	31	58	Imm vera Par.		
		9	44	22	Em.		
Itaque Im̃. error,			0	38	+		
Em.			1	7	+		

TA-

TABULÆ
PRO
CALCULO ECLIPSIUM
CIRCUM
JOVIALIUM,
AD
MERIDIANUM OBSERVATORII
UPSALIENSIS.

Tabula I.

Differentiæ Temporis, inter Meridianum Obſervatorii Upſalienſis, & Meridianos aliorum quorundam Locorum.

Nomina locorum.	differenc.			Merid.	Nomina locorum.	differenc.			Merid.
	h	′	″			h	′	″	
Aboa - - - -	0	20	0	add.	Ingolſtadium - -	0	24	50	ſubtr.
Alexandria - -	0	50	0	add.	Inſula S. Coſmi -	4	54	0	ſub.
Amſtelodamum -	0	51	0	ſubt.	Lincopia - - -	0	10	0	ſub.
Aroſia - - - -	0	4	50	ſub.	Londinum Angl.	1	11	20	ſub.
Auguſta Vindel. -	0	25	10	ſub.	Londinum Scan.	0	17	20	ſub.
Baſilia - - -	0	39	0	ſub.	Madritum - - - -	1	25	30	ſub
Berolinenſe Obſerv.	0	17	0	ſub.	Martinica Inſ. -	5	14	40	ſub.
Bononienſe Obſer.	0	25	30	ſub.	Maſſilia - - - - -	0	50	0	ſub.
Borgoa - - -	0	32	0	add.	Neapolis - - - -	0	12	10	ſubt.
Calmaria - -	0	3	0	ſub.	Norimberga - - -	0	26	40	ſub.
Caput bonæ ſpei	0	2	0	ſub.	Pariſienſe Obſervat.	1	1	30	ſub.
Caroli-Corona -	0	7	0	ſub.	Pekinenſe Obſervat.	6	34	40	add.
Caroloſtadium - -	0	14	30	ſubt.	Petropol. Obſervat.	0	50	30	add.
Carthagena Americ.	6	12	40	ſub.	Regiomontum - -	0	14	0	add
Caſſellæ - - -	0	33	0	ſub.	Riga - - - - -	0	29	40	add.
Conſtantinopolis	0	45	0	add.	Roma - - - -	0	21	0	ſub.
Ferri Inſula, Pr. Mer.	2	21	30	ſub.	Scara - - - -	0	15	50	ſub.
Francof. ad Mœn.	0	36	50	ſub.	Strengneſia - -	0	3	0	ſub.
Gedanum - -	0	4	0	add.	Tornea - - -	0	26	0	add.
Geneva - -	0	45	30	ſub.	Ulyſſippo - - -	1	47	20	ſub.
Genua - - - -	0	36	0	ſub.	Upſalienſe Obſerv.	0	0	0	—
Gevalia - - -	0	2	10	ſub.	Uraniburgum -	0	19	20	ſub.
Gothoburgum - -	0	24	0	ſub.	Venetiæ - - -	0	20	50	ſub.
Grenovicenſe Obſer.	1	10	40	ſub.	Wexionia - -	0	9	50	ſub.
Gryphiſvaldia - -	0	14	50	ſub.	Wienna - -	0	5	20	ſub.
Hafnia - - -	0	19	50	ſub.	Wiſbya - - -	0	5	40	add.
Hamburgum - -	0	29	50	add.	Wiſmaria - -	0	23	0	ſub.
Hernoſandia -	0	2	0	ſub.	Witteberga - -	0	18	50	ſubtr.
Holmia - - -	0	1	20	ſub.	Wratislavia - -	0	2	20	ſub.

Tabula II.

Tabula II.

Æquationes Temporis medii.

dies	Jan.		Febr.		Mart		Apr.		Maj.		Jun.		Jul.		Aug.		Sept.		Oct.		Nov.		Dec.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
1	5	51	0	1	4	42	14	3	18	55	15	43	9	54	10	11	18	40	28	14	30	22	20	37
2	5	28	0	3	4	59	14	19	18	56	15	31	9	46	10	21	19	1	28	28	30	14	20	8
3	5	6	0	5	5	16	14	35	18	57	15	19	9	39	10	32	19	22	28	42	30	5	19	39
4	4	45	0	8	5	33	14	50	18	57	15	6	9	32	10	43	19	42	28	55	29	55	19	10
5	4	24	0	12	5	51	15	5	18	57	14	53	9	26	10	55	20	3	29	7	29	44	18	40
6	4	4	0	16	6	9	15	20	18	56	14	40	9	20	11	7	20	24	29	19	29	32	18	11
7	3	45	0	21	6	27	15	34	18	55	14	27	9	15	11	19	20	45	29	30	29	19	17	41
8	3	26	0	27	6	45	15	48	18	53	14	14	9	10	11	32	21	6	29	41	29	5	17	11
9	3	8	0	33	7	4	16	2	18	51	14	1	9	6	11	46	21	27	29	51	28	51	16	41
10	2	51	0	40	7	22	16	15	18	48	13	48	9	2	12	0	21	48	30	1	28	36	16	11
11	2	35	0	48	7	41	16	28	18	44	13	35	8	59	12	14	22	9	30	10	28	20	15	40
12	2	20	0	57	8	0	16	40	18	40	13	22	8	57	12	29	22	29	30	18	28	3	15	10
13	2	5	1	6	8	19	16	52	18	35	13	9	8	55	12	45	22	50	30	26	27	46	14	40
14	1	51	1	16	8	37	17	3	18	30	12	57	8	54	13	1	23	10	30	33	27	28	14	10
15	1	38	1	26	8	56	17	14	18	24	12	44	8	53	13	17	23	30	30	39	27	9	13	40
16	1	26	1	37	9	15	17	24	18	18	12	32	8	53	13	34	23	50	30	44	26	49	13	11
17	1	14	1	49	9	33	17	34	18	11	12	19	8	53	13	51	24	9	30	49	26	28	12	41
18	1	3	2	1	9	52	17	43	18	4	12	7	8	54	14	8	24	29	30	53	26	7	12	12
19	0	53	2	14	10	11	17	52	17	56	11	55	8	56	14	26	24	48	30	56	25	45	11	42
20	0	44	2	27	10	30	18	0	17	48	11	43	8	58	14	44	25	7	30	58	25	22	11	13
21	0	36	2	40	10	48	18	8	17	39	11	31	9	1	15	2	25	26	31	0	24	59	10	44
22	0	29	2	54	11	7	18	15	17	30	11	20	9	5	15	21	25	45	31	1	24	35	10	16
23	0	23	3	8	11	26	18	22	17	21	11	9	9	9	15	40	26	3	31	1	24	10	9	48
24	0	17	3	23	11	44	18	28	17	11	10	58	9	14	15	59	26	21	31	0	23	45	9	20
25	0	12	3	38	12	2	18	34	17	1	10	48	9	19	16	18	26	38	30	58	23	19	8	53
26	0	8	3	53	12	20	18	39	16	51	10	38	9	25	16	38	26	55	30	55	22	53	8	26
27	0	5	4	9	12	37	18	43	16	40	10	28	9	31	16	58	27	12	30	52	22	27	8	0
28	0	3	4	25	12	55	18	47	16	29	10	19	9	38	17	18	27	28	30	48	22	0	7	34
29	0	1			13	12	18	50	16	18	10	10	9	45	17	38	27	44	30	43	21	33	7	9
30	0	0			13	29	18	53	16	6	10	2	9	53	17	59	27	59	30	37	21	5	6	44
31	0	0			13	46			15	55			10	2	18	19			30	30			6	20

Tabula III.

Æquationes Luminis binæ, omnibus Satellitibus communes.

Major, cujus index est litera B.							Minor. cum litera A				
B	0	100	200	300	400	B	æq. B	A		A	æq. B
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″				′ ″		
0	16 26	15 5	11 30	6 27	1 53	100	15	0	4 6	1000	15
4	16 26	14 58	11 18	6 14	1 46	96	1	20	4 5	980	13
8	16 25	14 52	11 6	6 1	1 38	92	19	40	4 2	960	11
12	16 24	14 45	10 54	5 48	1 31	88	21	60	3 58	940	10
16	16 23	14 39	10 42	5 35	1 23	84	23	80	3 52	920	8
20	16 22	14 32	10 30	5 23	1 15	80	24	100	3 44	900	7
24	16 21	14 24	10 19	5 12	1 7	76	25	120	3 34	880	5
28	16 19	14 16	10 8	5 1	1 0	72	27	140	3 23	860	4
32	16 17	14 8	9 56	4 50	0 53	68	28	160	3 12	840	3
36	16 15	14 0	9 44	4 38	0 46	64	29	180	3 0	820	2
40	16 13	13 52	9 32	4 27	0 40	60	29	200	2 46	800	1
44	16 11	13 44	9 19	4 16	0 35	56	30	220	2 32	780	0
48	16 8	13 36	9 8	4 4	0 30	52	30	240	2 18	760	0
52	16 4	13 27	8 56	3 52	0 26	48	30	260	2 4	740	0
56	16 1	13 19	8 44	3 41	0 22	44	30	280	1 48	720	0
60	15 58	13 10	8 32	3 30	0 18	40	30	300	1 34	700	0
64	15 54	13 0	8 19	3 20	0 14	36	30	320	1 20	680	1
68	15 49	12 50	8 6	3 10	0 11	32	29	340	1 6	660	2
72	15 44	12 40	7 53	3 0	0 8	28	28	360	0 52	640	3
76	15 39	12 30	7 40	2 50	0 6	24	26	380	0 38	620	5
80	15 34	12 20	7 28	2 40	0 4	20	25	400	0 26	600	6
84	15 29	12 10	7 16	2 30	0 3	16	23	420	0 16	580	8
88	15 23	12 0	7 4	2 20	0 2	12	21	440	0 9	560	10
92	15 17	11 50	6 52	2 11	0 1	8	19	460	0 4	540	11
96	15 11	11 40	6 40	2 2	0 0	4	17	480	0 1	520	13
100	15 5	11 30	6 27	1 53	0 0	0	15	500	0 0	500	15
B	900	800	700	600	500	B		A		A	

Tabula IV.

Tabula IV.
Epochæ Primi Satellitis.

Anni curr.	D	h	′	″	A	B	C
1600	0	6	55	2	845	426	941
1640	0	11	41	2	216	54	311
1668	1	12	15	32	575	696	673
1700	1	16	4	20	272	999	369
1716	1	17	58	54	620	651	717
1728	0	22	10	14	631	637	726
1740	0	2	21	44	642	623	735
1744	1	0	4	33	979	288	75
45	1	8	44	40	63	206	911
46	0	22	56	5	148	121	744
47	0	13	7	31	232	35	577
1748	0	3	18	56	316	949	410
49	0	11	58	58	400	867	246
50	0	2	10	23	485	781	78
51	1	10	50	25	569	700	915
1752	1	1	1	50	653	614	748
53	1	9	41	52	738	532	584
54	0	23	53	17	822	447	417
55	0	14	4	43	906	361	250
1756	0	4	16	8	990	275	83
57	0	12	56	10	75	193	919
58	0	3	7	35	159	107	752
59	1	11	47	37	243	25	589
1760	1	1	59	2	327	939	422
1768	1	2	56	14	2	265	96
1776	1	3	53	26	676	591	770
1784	1	4	50	38	350	916	445
1792	1	5	47	50	24	241	118
1800	1	6	45	2	698	567	792

Tabula V.
Motus Primi annuus.

An.	D	h	′	″	A	B	C
1	0	8	40	2	84	918	837
2	1	17	20	3	169	837	674
3	1	7	31	29	253	751	507
4	0	21	42	54	337	665	340
5	1	6	22	56	421	583	176
6	0	20	34	21	506	498	9
7	0	10	45	47	590	412	842
8	0	0	57	12	674	326	675
9	0	9	37	14	758	244	511
10	1	18	17	15	843	162	347
11	1	8	28	41	927	76	180
12	0	22	40	6	11	990	13
13	1	7	20	8	96	909	849
14	0	21	31	33	180	824	682
15	0	11	42	59	264	738	515
16	0	1	54	24	348	652	348
17	0	10	34	26	433	570	184
18	0	0	45	51	517	484	17
19	1	9	25	53	601	402	854
20	0	23	37	18	685	316	687
21	1	8	17	20	770	234	524
22	0	22	28	45	854	149	357
23	0	12	40	11	938	63	189
24	0	2	51	36	22	976	22
28	1	0	34	30	360	642	361
32	0	3	48	48	697	302	696
40	0	4	46	0	371	628	370
60	1	4	23	18	56	944	57
100	1	9	9	18	427	573	428

Tabu-

Tabu-

Revolutiones Primi

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
Janu.	1	18	28	36	0	4	4
	3	12	57	12	1	9	8
	5	7	25	48	1	13	12
	7	1	54	24	2	18	16
	8	20	23	0	2	22	20
	10	14	51	36	2	27	24
	12	9	20	12	3	31	28
	14	3	48	48	3	36	32
Jan.	15	22	17	24	4	40	36
	17	16	46	0	4	45	40
	19	11	14	36	4	49	44
	21	5	43	11	5	54	48
	23	0	11	47	5	58	52
	24	18	40	23	6	63	56
	26	13	8	59	6	68	60
	28	7	37	35	6	72	64
	30	2	6	11	7	77	68
	31	20	34	47	7	81	72
Febr.	0	20	34	47	7	81	72
	2	15	3	23	8	85	77
	4	9	31	59	8	90	81
	6	4	0	35	9	94	85
	7	22	29	11	9	99	89
	9	16	57	47	9	103	93
	11	11	26	23	10	107	97
	13	5	54	59	10	112	101
	15	0	23	35	11	116	105

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
Febr.	16	18	52	11	11	121	109
	18	13	20	47	11	125	113
	20	7	49	23	12	130	117
	22	2	17	59	12	134	121
	23	20	46	35	13	138	125
	25	15	15	11	13	143	129
	27	9	43	47	13	147	133
	29	4	12	23	14	152	137
Mart.	1	4	12	23	14	152	137
	2	22	40	58	14	156	141
	4	17	9	34	15	160	145
	6	11	38	10	15	165	150
	8	6	6	46	16	169	154
	10	0	35	22	16	173	158
	11	19	3	58	16	178	162
	13	13	32	34	17	182	166
	15	8	1	10	17	187	170
	17	2	29	46	18	191	174
Mart.	18	20	58	22	18	196	178
	20	15	26	58	18	200	182
	22	9	55	34	19	205	186
	24	4	24	10	19	209	190
	25	22	52	46	20	214	194
	27	17	21	22	20	218	198
	29	11	49	58	20	222	202
	31	6	18	34	21	227	206

Annis Biſſextilibus, poſt Februar. ſubtrahe diem.

la VI.

la VI

Satellitis menſtruæ.

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
Apr.	0	6	18	34	21	227	206
	2	0	47	10	21	231	210
	3	19	15	46	21	235	214
	5	13	44	22	22	240	218
	7	8	12	58	22	244	222
	9	2	41	34	23	249	226
	10	21	10	10	23	253	231
	12	15	38	46	24	258	235
	14	10	7	22	24	262	239
Apr.	16	4	35	58	24	266	243
	17	23	4	33	25	271	247
	19	17	33	9	25	275	251
	21	12	1	45	26	280	255
	23	6	30	21	26	284	259
	25	0	58	57	27	289	263
	26	19	27	33	27	293	267
	28	13	56	9	27	297	271
	30	8	24	45	28	301	275
Maj.	0	8	24	45	28	301	275
	2	2	53	21	28	306	279
	3	21	21	57	29	310	283
	5	15	50	33	29	315	287
	7	10	19	9	29	319	291
	9	4	47	45	30	324	295
	10	23	16	21	30	328	299
	12	17	44	57	31	333	303
	14	12	13	33	31	337	307

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
Maj.	16	6	42	9	31	342	311
	18	1	10	45	32	346	315
	19	19	39	21	32	350	319
	21	14	7	57	33	355	323
	23	8	36	33	33	359	327
	25	3	5	9	33	364	332
	26	21	33	45	34	368	336
	28	16	2	21	34	372	340
	30	10	30	57	35	377	344
Jun.	1	4	59	32	35	381	348
	2	23	28	8	36	386	352
	4	17	56	44	36	390	356
	6	12	25	20	36	395	360
	8	6	53	56	37	399	364
	10	1	22	32	37	404	368
	11	19	51	8	38	408	372
	13	14	19	43	38	413	376
	15	8	48	19	38	417	380
Jun.	17	3	16	55	39	422	384
	18	21	45	31	39	426	388
	20	16	14	7	40	431	392
	22	10	42	43	40	435	396
	24	5	11	19	40	440	400
	25	23	39	55	41	444	404
	27	18	8	31	41	448	408
	29	12	37	7	42	452	412

Tabu-

Tabulæ VI

Revolutiones Primi

Menſis	D	h	′	″	A	B	C
Jul.	1	7	5	43	42	457	416
	3	1	34	19	42	461	420
	4	20	2	55	43	466	424
	6	14	31	31	43	470	428
	8	9	0	7	43	474	432
	10	3	28	42	44	479	436
	11	21	57	18	44	483	440
	13	16	25	54	45	488	444
	15	10	54	30	45	492	448
	17	5	23	6	45	497	452
Jul.	18	23	51	42	46	501	457
	20	18	20	18	46	506	461
	22	12	48	54	47	510	465
	24	7	17	30	47	514	469
	26	1	46	6	47	519	473
	27	20	14	42	48	523	477
	29	14	43	18	48	527	481
	31	9	11	54	49	532	485
Aug.	0	9	11	54	49	532	485
	2	3	40	30	49	536	489
	3	22	9	6	49	540	493
	5	17	37	42	50	545	497
	7	11	6	18	50	549	501
	9	5	34	54	51	554	505
	11	0	3	30	51	558	509
	12	18	32	6	51	563	513

Menſis	D	h	′	″	A	B	C
Aug.	14	13	0	42	52	567	517
	16	7	29	18	52	571	521
	18	1	57	54	53	576	525
	19	20	26	30	53	580	529
	21	14	55	6	54	585	533
	23	9	23	41	54	589	537
	25	3	52	17	54	594	541
	26	22	20	53	55	598	545
	28	16	49	29	55	603	549
	30	11	18	5	56	607	553
Sept.	1	5	46	41	56	612	557
	3	0	15	17	57	616	562
	4	18	43	53	57	621	566
	6	13	12	29	57	625	570
	8	7	41	5	58	630	574
	10	2	9	41	58	634	578
	11	20	38	17	59	638	582
	13	15	6	53	59	643	586
Sept.	15	9	35	29	59	647	590
	17	4	4	5	60	652	594
	18	22	32	41	60	656	598
	20	17	1	17	61	661	602
	22	11	29	53	61	665	606
	24	5	58	29	62	670	610
	26	0	27	5	62	674	614
	27	18	55	41	62	678	618
	29	13	24	17	63	683	622

Con-

Continuatio

Satellitis menſtruæ.

Menſis	D	h	′	″	A	B	C	Menſis	D	h	′	″	A	B	C
Oct.	1	7	52	53	63	637	626	Nov.	18	2	45	4	74	808	735
	3	2	21	29	64	692	630		19	21	13	39	75	812	739
	4	20	50	5	64	696	634		21	15	42	15	75	817	744
	6	15	18	40	65	701	638		23	10	10	51	75	821	748
	8	9	47	16	65	705	642		25	4	39	27	76	825	752
	10	4	15	52	65	709	646		26	23	8	3	76	830	756
	11	22	44	28	66	714	650		28	17	36	39	77	834	760
	13	17	13	4	66	718	654		30	12	5	15	77	838	764
Oct.	15	11	41	40	67	723	658	Dec.	0	12	5	15	77	838	764
	17	6	10	16	67	727	662		2	6	33	51	78	842	768
	19	0	38	52	67	732	666		4	1	2	27	78	847	772
	20	19	7	28	68	736	670		5	19	31	3	78	851	776
	22	13	36	4	68	740	674		7	13	59	39	79	856	780
	24	8	4	40	69	745	678		9	8	28	15	79	860	784
	26	2	33	16	69	749	682		11	2	56	51	80	865	788
	27	21	1	52	69	754	686		12	21	25	27	80	869	792
	29	15	30	28	70	758	690		14	15	54	3	80	874	796
Nov.	31	9	59	4	70	763	695	Dec.	16	10	22	39	81	878	800
	0	9	59	4	70	763	695		18	4	51	15	81	883	804
	2	4	27	40	71	767	699		19	23	19	50	82	887	808
	3	22	56	16	71	772	703		21	17	48	26	82	892	812
	5	17	24	52	71	776	707		23	12	17	2	83	896	816
	7	11	53	28	72	780	711		25	6	45	38	83	900	820
	9	6	22	4	72	785	715		27	1	14	14	83	905	824
	11	0	50	40	73	789	719		28	19	42	50	84	909	828
	12	19	19	16	73	794	723		30	14	11	26	84	914	833
	14	13	47	52	73	798	727	Jan.	1	8	40	2	84	918	837
	16	8	16	28	74	803	731								

Tabu-

Æquatio Primi

A	′	″	A	′	″	A	′	″	A	′	″
0	39	20	124	12	52	252	0	4	376	10	30
4	38	24	128	12	10	256	0	1	380	11	13
8	37	28	132	11	30	260	0	0	384	11	56
12	36	32	136	10	51	264	0	1	388	12	41
16	35	36	140	10	12	268	0	4	392	13	28
20	34	41	144	9	34	272	0	7	396	14	15
24	33	46	148	8	56	276	0	12	400	15	4
28	32	51	152	8	21	280	0	19	404	15	54
32	31	56	156	7	46	284	0	28	408	16	44
36	31	1	160	7	12	288	0	38	412	17	36
40	30	6	164	6	40	292	0	50	416	18	28
44	29	12	168	6	9	296	1	3	420	19	20
48	28	18	172	5	38	300	1	18	424	20	14
52	27	24	176	5	10	304	1	34	428	21	10
56	26	31	180	4	42	308	1	51	432	22	6
60	25	38	184	4	16	312	2	9	436	23	2
64	24	46	188	3	50	316	2	29	440	24	0
68	23	54	192	3	26	320	2	52	444	24	58
72	23	3	196	3	3	324	3	17	448	25	57
76	22	12	200	2	41	328	3	42	452	26	57
80	21	22	204	2	21	332	4	8	456	27	57
84	20	32	208	2	1	336	4	35	460	28	58
88	19	43	212	1	42	340	5	4	464	29	59
92	18	54	216	1	26	344	5	35	468	31	0
96	18	6	220	1	10	348	6	7	472	32	2
100	17	19	224	0	58	352	6	40	476	33	4
104	16	32	228	0	47	356	7	15	480	34	6
108	15	46	232	0	36	360	7	52	484	35	8
112	15	2	236	0	26	364	8	30	488	36	11
116	14	18	240	0	18	368	9	9	492	37	14
120	13	35	244	0	12	372	9	49	496	38	17
124	12	52	248	0	8	376	10	30	500	39	20

la VII.
Satellitis A.

A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″
500	0	39	20	624	1	8	10	752	1	18	33	876	1	5	48
504	0	40	23	628	1	8	52	756	1	18	28	880	1	5	5
508	0	41	26	632	1	9	31	760	1	18	22	834	1	4	22
512	0	42	29	636	1	10	10	764	1	18	14	888	1	3	38
516	0	43	32	640	1	10	48	768	1	18	4	892	1	2	54
520	0	44	34	644	1	11	25	772	1	17	53	896	1	2	8
524	0	45	36	648	1	12	0	776	1	17	42	900	1	1	21
528	0	46	38	652	1	12	33	780	1	17	30	904	1	0	34
532	0	47	40	656	1	13	4	784	1	17	14	908	0	59	46
536	0	48	41	660	1	13	35	788	1	16	58	912	0	58	58
540	0	49	42	664	1	14	5	792	1	16	39	916	0	58	8
544	0	50	43	668	1	14	33	796	1	16	19	920	0	57	18
548	0	51	43	672	1	14	58	800	1	15	59	924	0	56	28
552	0	52	43	676	1	15	23	804	1	15	37	928	0	55	37
556	0	53	42	680	1	15	48	808	1	15	14	932	0	54	46
560	0	54	40	684	1	16	11	812	1	14	50	936	0	53	54
564	0	55	38	688	1	16	31	816	1	14	24	940	0	53	1
568	0	56	34	692	1	16	51	820	1	13	58	944	0	52	9
572	0	57	30	696	1	17	8	824	1	13	30	948	0	51	16
576	0	58	26	700	1	17	24	828	1	13	2	952	0	50	22
580	0	59	20	704	1	17	37	832	1	12	31	956	0	49	28
584	1	0	12	708	1	17	50	836	1	12	0	960	0	48	34
588	1	1	4	712	1	18	2	840	1	11	28	964	0	47	39
592	1	1	56	716	1	18	12	844	1	10	54	968	0	46	44
596	1	2	46	720	1	18	21	848	1	10	19	972	0	45	49
600	1	3	36	724	1	18	28	852	1	9	44	976	0	44	54
604	1	4	25	728	1	18	33	856	1	9	6	980	0	43	59
608	1	5	12	732	1	18	37	860	1	8	28	984	0	43	4
612	1	5	59	736	1	18	39	864	1	7	49	988	0	42	8
616	1	6	44	740	1	18	40	868	1	7	10	992	0	41	12
620	1	7	27	744	1	18	39	872	1	6	30	996	0	40	16
624	1	8	10	748	1	18	36	876	1	5	48	1000	0	39	20

T. VIII.

Æquat. I:mi C.

Tabula IX.

Semimoræ Eclipſium Primi Satellitis.

C	′	″	C
0	0	0	1000
20	0	12	980
40	0	24	960
60	0	38	940
80	0	54	920
100	1	10	900
120	1	26	880
140	1	42	860
160	2	0	840
180	2	20	820
200	2	40	800
220	3	4	780
240	3	28	760
260	3	52	740
280	4	16	720
300	4	40	700
320	5	0	680
340	5	20	660
360	5	38	640
380	5	54	620
400	6	10	600
420	6	26	580
440	6	42	560
460	6	56	540
480	7	8	520
500	7	20	500

A	h	′	″
0	1	5	16
10	1	5	0
20	1	4	44
30	1	4	30
40	1	4	16
50	1	4	4
60	1	3	54
70	1	3	46
80	1	3	42
90	1	3	41
100	1	3	40
110	1	3	40
120	1	3	41
130	1	3	43
140	1	3	46
150	1	3	51
160	1	4	0
170	1	4	12
180	1	4	26
190	1	4	41
200	1	4	56
210	1	5	12
220	1	5	29
230	1	5	44
240	1	6	0
250	1	6	16

A	h	′	″
250	1	6	16
260	1	6	32
270	1	6	48
280	1	7	3
290	1	7	18
300	1	7	32
310	1	7	45
320	1	7	55
330	1	8	2
340	1	8	6
350	1	8	8
360	1	8	7
370	1	8	4
380	1	7	56
390	1	7	46
400	1	7	35
410	1	7	23
420	1	7	10
430	1	6	56
440	1	6	40
450	1	6	24
460	1	6	8
470	1	5	50
480	1	5	32
490	1	5	16
500	1	5	1

A	h	′	″
500	1	5	1
510	1	4	46
520	1	4	32
530	1	4	18
540	1	4	5
550	1	3	53
560	1	3	44
570	1	3	41
580	1	3	40
590	1	3	40
600	1	3	41
610	1	3	42
620	1	3	46
630	1	3	54
640	1	4	4
650	1	4	16
660	1	4	30
670	1	4	44
680	1	5	0
690	1	5	16
700	1	5	32
710	1	5	50
720	1	6	8
730	1	6	24
740	1	6	40
750	1	6	56

A	h	′	″
750	1	6	56
760	1	7	10
770	1	7	24
780	1	7	36
790	1	7	46
800	1	7	54
810	1	8	1
820	1	8	5
830	1	8	7
840	1	8	8
850	1	8	8
860	1	8	7
870	1	8	6
880	1	8	2
890	1	7	56
900	1	7	46
910	1	7	35
920	1	7	23
930	1	7	10
940	1	6	56
950	1	6	40
960	1	6	24
970	1	6	8
980	1	5	50
990	1	5	32
1000	1	5	16

Tabula X.

Tabula X.

Epochæ ſecundi Satellitis.

anni curr.	D	h	′	″	A	B	C	D
1600	2	7	12	52	845	431	458	21
1640	3	4	22	46	216	61	830	0
1668	1	7	29	10	575	696	186	30
1680	0	12	14	46	586	683	195	9
1700	2	17	23	40	272	2	884	31
1716	1	15	49	28	620	651	229	16
1728	0	20	35	4	631	637	240	28
1740	0	1	20	40	642	624	249	10
1744	3	8	13	46	979	295	593	14
45	3	9	57	3	64	613	429	15
46	0	22	22	26	148	122	257	16
47	2	0	5	42	232	40	93	17
1748	3	1	48	59	317	958	929	18
49	3	3	32	15	401	875	765	19
50	0	15	57	38	485	784	594	20
51	1	17	40	54	569	702	430	21
1752	2	19	24	10	654	620	266	22
1753	2	21	7	27	738	538	102	23
54	0	9	52	49	822	446	930	24
55	1	11	16	6	906	364	766	26
1756	2	12	59	22	991	282	602	27
57	2	14	42	39	75	200	438	28
58	0	3	8	1	159	108	266	29
59	1	4	51	18	243	25	102	30
1760	2	6	34	34	328	943	939	31
1764	2	0	9	46	665	605	275	3
1768	1	17	44	58	2	268	611	7
1776	1	4	55	23	676	593	283	16
1784	0	5	15	46	350	217	956	24
1788	3	12	8	52	683	838	300	28
1792	0	3	16	10	24	240	630	1
1800	3	3	44	28	699	574	311	10

Tab. XI.

Motus Secundi Annuus.

anni comp	D	h	′	″	A	B	C	D
1	0	1	43	16	84	918	836	1
2	1	3	26	33	169	836	672	2
3	2	5	9	50	253	754	508	3
4	3	6	53	6	338	671	344	4
5	3	8	36	23	422	589	180	5
6	0	21	1	46	506	498	8	6
7	1	22	45	2	590	416	844	7
8	3	0	28	19	675	334	680	8
9	3	2	11	35	759	251	516	9
10	0	14	36	58	843	160	345	10
11	1	16	20	14	927	78	181	11
12	2	18	3	30	12	996	17	12
13	2	19	46	47	96	914	853	13
14	0	8	12	9	180	822	681	14
15	1	9	55	26	264	740	517	16
16	2	11	38	42	349	658	353	17
17	2	13	21	59	433	576	189	18
18	0	1	47	21	517	484	17	19
19	1	3	30	38	601	401	853	20
20	2	5	13	54	686	319	690	21
21	2	6	57	11	770	237	526	22
22	3	8	40	27	855	155	362	23
23	0	21	5	50	938	64	190	24
24	1	22	49	6	23	981	26	25
28	1	16	24	18	360	644	362	29
29	1	18	7	34	144	562	198	30
30	2	19	50	51	529	479	35	31
31	0	8	16	14	612	389	862	1
32	1	9	59	30	697	306	698	2
40	0	21	9	54	371	630	372	10
60	3	2	23	48	57	950	62	0
100	0	10	15	48	427	570	426	10

Tab. XII.

Tabu-

Revolutiones Secundi

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
Janu.	3	13	17	54	1	9	8
	7	2	35	48	2	18	16
	10	15	53	41	3	27	24
	14	5	11	35	4	36	32
	17	18	29	29	4	45	40
	21	7	47	23	5	54	48
	24	21	5	17	6	63	56
	28	10	23	10	7	72	64
	31	23	41	4	8	81	73
Febr.	0	23	41	4	8	81	73
	4	12	58	58	9	90	81
	8	2	16	52	9	99	89
	11	15	34	46	10	108	97
	15	4	52	39	11	116	105
	18	18	10	33	12	125	113
	22	7	28	27	13	134	121
	25	20	46	21	13	143	130
	29	10	4	15	14	152	138
Mart.	1	10	4	15	14	152	138
	4	23	22	8	15	161	146
	8	12	40	2	16	170	154
	12	1	57	56	17	178	162
	15	15	15	50	18	187	170
	19	4	33	44	18	196	178
	22	17	51	37	19	205	186
	26	7	9	31	20	214	194
Mart.	29	20	27	24	21	223	202

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
April.	2	9	45	18	21	232	212
	5	23	3	12	22	241	219
	9	12	21	6	23	250	227
	13	1	39	0	24	258	235
	16	14	56	53	25	267	243
	20	4	14	47	26	276	251
	23	17	32	40	26	285	259
	27	6	50	34	27	294	267
	30	20	8	28	28	303	276
Maj.	0	20	8	28	28	303	276
	4	9	26	22	29	312	284
	7	22	44	16	30	321	292
	11	12	2	9	31	330	300
	15	1	20	3	31	338	308
	18	14	37	57	32	347	316
	22	3	55	51	33	356	324
	25	17	13	45	34	365	332
	29	6	31	38	35	374	340
Jun.	1	19	49	32	36	383	348
	5	9	7	26	36	392	357
	8	22	25	20	37	401	365
	12	11	43	14	38	410	373
	16	1	1	7	39	418	381
	19	14	19	1	40	427	389
	23	3	36	55	41	436	397
	26	16	54	48	41	445	406
Jun.	30	6	12	42	42	454	414

Annis Bis-ſextilibus,

la XII,

Satellitis menſtruæ.

Menſ.	D	h	′	″	A	B	C	Menſ.	D	h	′	″	A	B	C
Jul.	0	6	12	42	42	454	414	Oct.	0	15	57	59	63	585	624
	3	19	30	35	43	463	422		4	5	15	53	64	694	633
	7	8	48	29	44	472	430		7	18	33	47	65	703	641
	10	22	6	23	45	481	438		11	7	51	41	66	712	649
	14	11	24	17	46	490	446		14	21	9	34	67	721	657
	18	0	42	11	47	498	454		18	10	27	28	67	730	665
	21	14	0	4	47	507	462		21	23	45	22	68	739	673
	25	3	17	58	48	516	470		25	13	3	16	69	748	681
	28	16	35	52	49	525	478		29	2	21	10	70	757	689
Aug.	1	5	53	46	50	534	487	Nov.	1	15	39	3	71	766	698
	4	19	11	40	51	543	495		5	4	56	57	72	775	706
	8	8	29	33	51	552	503		8	18	14	51	72	784	714
	11	21	47	27	52	561	511		12	7	32	44	73	793	722
	15	11	5	21	53	570	519		15	20	50	38	74	802	730
	19	0	23	15	54	578	527		19	10	8	31	75	811	738
	22	13	41	8	55	587	535		22	23	26	25	76	820	746
	26	2	59	2	56	596	543		26	12	44	19	76	829	754
	29	16	16	56	56	605	551		30	2	2	13	77	838	762
Sept.	2	5	34	50	57	614	560	Dec.	3	15	20	7	78	847	770
	5	18	52	43	58	623	568		7	4	38	0	79	856	778
	9	8	10	36	59	632	576		10	17	55	54	80	865	787
	12	21	28	30	60	641	584		14	7	13	48	80	874	795
	16	10	46	24	60	650	592		17	20	31	42	81	883	803
	20	0	4	18	61	658	600		21	9	49	35	82	892	811
	23	13	22	12	62	667	608		24	23	7	29	83	901	820
	27	2	40	5	63	676	616		28	12	25	23	84	910	828
Sept.	30	15	57	59	63	685	624	Jan.	1	1	43	16	84	918	836

poſt Februarium, ſubtrahe diem unum.

Tabu-

Tabu-

Æquatio Secundi

A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″
0	1	21	0	124	0	26	8	252	0	0	8	376	0	22	3
4	1	19	2	128	0	24	40	256	0	0	4	380	0	23	28
8	1	17	4	132	0	23	14	260	0	0	0	384	0	24	56
12	1	15	6	136	0	21	50	264	0	0	5	388	0	26	27
16	1	13	8	140	0	20	29	268	0	0	10	392	0	28	1
20	1	11	11	144	0	19	11	272	0	0	17	396	0	29	38
24	1	9	14	148	0	17	56	276	0	0	29	400	0	31	18
28	1	7	18	152	0	16	44	280	0	0	45	404	0	33	0
32	1	5	22	156	0	15	34	284	0	1	5	408	0	34	44
36	1	3	27	160	0	14	25	288	0	1	28	412	0	36	30
40	1	1	33	164	0	13	17	292	0	1	54	416	0	38	18
44	0	59	40	168	0	12	10	296	0	2	23	420	0	40	8
48	0	57	48	172	0	11	4	300	0	2	55	424	0	42	0
52	0	55	58	176	0	10	0	304	0	3	30	428	0	43	54
56	0	54	9	180	0	9	0	308	0	4	6	432	0	45	50
60	0	52	21	184	0	8	3	312	0	4	46	436	0	47	48
64	0	50	34	188	0	7	9	316	0	5	30	440	0	49	47
68	0	48	48	192	0	6	19	320	0	6	18	444	0	51	47
72	0	47	3	196	0	5	32	324	0	7	9	448	0	53	48
76	0	45	20	200	0	4	49	328	0	8	3	452	0	55	50
80	0	43	38	204	0	4	11	332	0	9	0	456	0	57	53
84	0	41	57	208	0	3	36	336	0	10	3	460	0	59	56
88	0	40	18	212	0	3	4	340	0	11	6	464	1	2	0
92	0	38	40	216	0	2	34	344	0	12	10	468	1	4	5
96	0	37	2	220	0	2	7	348	0	13	16	472	1	6	10
100	0	35	25	224	0	1	43	352	0	14	24	476	1	8	16
104	0	33	49	228	0	1	22	356	0	15	34	480	1	10	22
108	0	32	14	232	0	1	4	360	0	16	47	484	1	12	29
112	0	30	40	236	0	0	48	364	0	18	2	488	1	14	36
116	0	29	8	240	0	0	34	368	0	19	20	492	1	16	44
120	0	27	37	244	0	0	23	372	0	20	40	496	1	18	52
124	0	26	8	248	0	0	15	376	0	22	3	500	1	21	0

la XIII.

Satellitis A.

A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″
500	1	21	0	624	2	19	57	752	2	41	45	876	2	15	52
504	1	23	8	628	2	21	20	756	2	41	37	880	2	14	23
508	1	25	16	632	2	22	40	760	2	41	26	884	2	12	52
512	1	27	24	636	2	23	58	764	2	41	12	888	2	11	20
516	1	29	31	640	2	25	13	768	2	40	56	892	2	9	46
520	1	31	38	644	2	26	26	772	2	40	38	896	2	8	11
524	1	33	44	648	2	27	36	776	2	40	17	900	2	6	35
528	1	35	50	652	2	28	44	780	2	39	53	904	2	4	58
532	1	37	55	656	2	29	50	784	2	39	26	908	2	3	20
536	1	40	0	660	2	30	54	788	2	38	56	912	2	1	42
540	1	42	4	664	2	31	57	792	2	38	24	916	2	0	3
544	1	44	7	668	2	33	0	796	2	37	49	920	1	58	22
548	1	46	10	672	2	33	57	800	2	37	11	924	1	56	4
552	1	48	12	676	2	34	51	804	2	36	28	928	1	54	57
556	1	50	13	680	2	35	42	808	2	35	41	932	1	53	12
560	1	52	13	684	2	36	30	812	2	34	51	936	1	51	26
564	1	54	12	688	2	37	14	816	2	33	57	940	1	49	39
568	1	56	10	692	2	37	54	820	2	33	0	944	1	47	51
572	1	58	6	696	2	38	30	824	2	32	0	948	1	46	2
576	2	0	0	700	2	39	5	828	2	30	56	952	1	44	12
580	2	1	52	704	2	39	37	832	2	29	50	956	1	42	20
584	2	3	42	708	2	40	6	836	2	28	43	960	1	40	27
588	2	5	30	712	2	40	32	840	2	27	35	964	1	38	33
592	2	7	16	716	2	40	55	844	2	26	26	968	1	36	38
596	2	9	0	720	2	41	15	848	2	25	16	972	1	34	42
600	2	10	42	724	2	41	31	852	2	24	4	976	1	32	46
604	2	12	22	728	2	41	43	856	2	22	49	980	1	30	49
608	2	13	59	732	2	41	50	860	2	21	31	984	1	28	52
612	2	15	33	736	2	41	55	864	2	20	10	988	1	26	54
616	2	17	4	740	2	42	0	868	2	18	46	992	1	24	56
620	2	18	32	744	2	41	56	872	2	17	20	996	1	22	58
624	2	19	57	748	2	41	52	876	2	15	52	1000	1	21	0

T.XIV. Æquatio II:i C.

Tabula XV. Semimoræ Eclipſium Secundi Satellitis.

C	′ ″	C	D	0	4	8	12	16	D
			A	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	A
0	0 0	1000	340 830	1 26 36	1 26 36	1 26 36	1 26 36	1 26 36	840 330
20	0 16	980	350 820	1 26 34	1 26 32	1 26 30	1 26 28	1 26 26	850 320
40	0 38	960	360 810	1 26 28	1 26 23	1 26 18	1 26 13	1 26 8	860 310
60	1 14	940	370 800	1 26 20	1 26 11	1 26 2	1 25 53	1 25 44	870 300
80	2 10	920	380 790	1 26 10	1 25 56	1 25 42	1 25 28	1 25 14	880 290
100	3 30	900	390 780	1 25 57	1 25 37	1 25 18	1 24 58	1 24 38	890 280
120	5 6	880	400 770	1 25 41	1 25 15	1 24 50	1 24 25	1 24 0	900 270
140	6 48	860	410 760	1 25 22	1 24 50	1 24 18	1 23 46	1 23 14	910 260
160	8 36	840	420 750	1 25 0	1 24 20	1 23 40	1 23 0	1 22 20	920 250
180	10 28	820	430 740	1 24 34	1 23 46	1 22 58	1 22 10	1 21 22	930 240
200	12 20	800	440 730	1 24 4	1 23 8	1 22 12	1 21 15	1 20 18	940 230
220	14 12	780	450 720	1 23 30	1 22 25	1 21 20	1 20 15	1 19 10	950 220
240	16 4	760	460 710	1 22 54	1 21 39	1 20 24	1 19 9	1 17 54	960 210
260	17 56	740	470 700	1 22 18	1 20 51	1 19 24	1 17 57	1 16 30	970 200
280	19 48	720	480 690	1 21 42	1 20 4	1 18 26	1 16 48	1 15 10	980 190
300	21 40	700	490 680	1 21 8	1 19 19	1 17 30	1 15 41	1 13 52	990 180
320	23 32	680	500 670	1 20 38	1 18 30	1 16 38	1 14 38	1 12 38	1000 170
340	25 24	660	510 660	1 20 12	1 18 1	1 15 50	1 13 39	1 11 28	10 160
360	27 12	640	520 650	1 19 50	1 17 29	1 15 8	1 12 47	1 10 26	20 150
380	28 54	620	530 640	1 19 31	1 17 1	1 14 32	1 12 2	1 9 32	30 140
400	30 30	600	540 630	1 19 15	1 16 38	1 14 2	1 11 25	1 8.48	40 130
420	31 50	580	550 620	1 19 2	1 16 19	1 13 36	1 10 53	1 8 10	50 120
440	32 46	560	560 610	1 18 50	1 16 4	1 13 18	1 10 32	1 7 46	60 110
460	33 22	540	570 600	1 18 43	1 15 54	1 13 6	1 10 18	1 7 28	70 100
480	33 44	520	580 590	1 18 40	1 15 50	1 13 0	1 10 10	1 7 20	80 90
500	34 0	500							
C		C	D	32	28	24	20	16	D

Tabula XVI.

Tab. XVI.
Epochæ III Satellitis.

anni curr.	D	h	′	″	A	B
1600	4	14	45	10	846	437
1640	6	21	6	54	217	70
1668	6	7	34	14	577	709
1700	6	16	39	42	273	12
1720	4	5	50	46	957	320
1740	1	19	1	50	642	628
1744	2	17	39	58	979	293
45	2	5	19	30	63	209
46	2	16	59	2	148	126
47	3	4	38	34	232	42
1748	3	16	18	6	317	958
49	3	3	57	38	401	875
50	3	15	37	10	485	791
51	4	3	16	42	569	707
1752	4	14	56	14	654	624
53	4	2	35	46	738	540
54	4	14	15	18	823	456
55	5	1	54	50	907	373
1756	5	13	34	22	991	289
57	5	1	13	54	76	205
58	5	12	53	26	160	122
59	6	0	32	58	244	38
1760	6	12	12	30	329	954
61	5	23	52	2	413	871
62	6	11	31	34	497	787
63	6	23	11	6	581	703
1764	0	6	51	2	664	601
1768	1	5	29	10	2	266
1776	3	2	45	26	677	596
1784	5	0	1	42	351	927
1792	6	21	17	58	26	257
1800	1	14	34	38	698	570

Tab. XVII.
Motus III Sat. Annuus.

anni	D	h	′	″	A	B
1	6	15	39	8	86	934
2	7	3	18	40	170	850
3	0	10	58	36	253	748
4	0	22	38	8	337	665
5	0	10	17	40	421	581
6	0	21	57	12	506	498
7	1	9	36	44	590	414
8	1	21	16	16	675	330
9	1	8	55	48	759	247
10	1	20	35	20	843	163
11	2	8	14	52	927	79
12	2	19	54	24	12	996
13	2	7	33	56	96	912
14	2	19	13	28	181	828
15	3	6	53	0	265	745
16	3	18	32	32	349	661
17	3	6	12	4	434	577
18	3	17	51	36	518	494
19	4	5	31	8	602	410
20	4	17	10	40	687	326
21	4	4	50	12	771	242
22	4	16	29	44	855	158
23	5	4	9	16	940	74
24	5	15	48	48	24	991
25	5	3	28	20	108	908
26	5	15	7	52	193	824
27	6	2	47	24	277	741
28	6	14	26	56	361	656
40	2	6	21	44	371	634
60	6	23	32	24	58	960
80	4	12	43	28	743	268
100	2	1	54	8	428	576

Tabula XVIII.

Revolutiones Tertii Satellitis menſtruæ.

Menſes	D	h	′	″	A	B
Jan.	0	0	0	0	0	0
	7	3	59	36	2	18
	14	7	59	12	4	36
	21	11	58	48	5	54
	28	15	58	24	7	72
Febr.	4	19	58	0	9	90
	11	23	57	36	10	108
	19	3	57	12	12	126
	26	7	56	48	13	144
Mart.	5	11	56	24	15	162
	12	15	56	0	17	180
	19	19	55	36	18	198
	26	23	55	12	20	216
Apr.	3	3	54	47	21	234
	10	7	54	23	23	252
	17	11	53	59	25	270
	24	15	53	35	26	288
Maj.	1	19	53	11	28	305
	8	23	52	47	30	323
	16	3	52	23	31	341
	23	7	51	59	33	359
	30	11	51	35	35	377
Jun.	6	15	51	11	36	395
	13	19	50	47	38	413
	20	23	50	22	40	431
	28	3	49	58	41	449

Menſes	D	h	′	″	A	B
Jul.	5	7	49	34	43	467
	12	11	49	10	45	485
	19	15	48	46	46	503
	26	19	48	22	48	521
Aug.	2	23	47	58	49	539
	10	3	47	34	51	557
	17	7	47	10	53	575
	24	11	46	46	54	593
	31	15	46	22	56	611
Sept.	7	19	45	58	58	628
	14	23	45	34	59	646
	22	3	45	10	61	664
	29	7	44	45	63	682
Oct.	6	11	44	21	65	700
	13	15	43	57	66	718
	20	19	43	33	68	736
	27	23	43	9	70	754
Nov.	4	3	42	45	71	772
	11	7	42	21	73	790
	18	11	41	57	74	808
	25	15	41	33	76	826
Dec.	2	19	41	9	78	844
	9	23	40	45	79	862
	17	3	40	21	81	880
	24	7	39	56	83	898
	31	11	39	32	84	916
Jan.	7	15	39	8	86	934

Annis Bis-ſextilibus, poſt Februarium,
Subtrahe diem unum.

Tabula XIX.

Tabula XIX.

Semimoræ Eclipſium Tertii Satellitis.

Ab Anno 1688 ad Annum 1712.				Ab A. 1724 ad Annum 1736.			Ab An. 1736 ad hoc temp.		
A		h ′ ″	A	A		h ′ ″	h ′ ″	A	
350	830	1 47 20	840	350	370	830	1 47 20	1 47 20	841	370
360	820	1 47 0	851	340	380	820	1 47 0	1 47 0	852	360
370	810	1 46 30	862	330	389	810	1 46 20	1 46 20	863	350
380	800	1 45 40	873	320	398	800	1 45 20	1 45 20	874	340
390	790	1 44 40	884	310	408	790	1 44 10	1 44 0	885	330
400	780	1 43 30	895	300	417	780	1 42 50	1 42 30	896	320
410	770	1 42 10	906	290	427	770	1 41 20	1 40 40	907	310
420	760	1 40 40	916	280	436	760	1 39 10	1 38 30	918	300
430	750	1 39 0	927	270	446	750	1 36 30	1 36 0	929	290
440	740	1 37 10	938	260	455	740	1 33 40	1 33 0	940	280
450	730	1 35 10	949	250	465	730	1 30 40	1 29 50	951	269
460	720	1 33 0	960	240	474	720	1 27 40	1 26 40	962	258
470	710	1 30 40	971	230	484	710	1 24 40	1 23 20	973	247
479	700	1 28 10	982	220	493	700	1 21 40	1 20 0	984	236
488	690	1 25 30	993	210	502	690	1 18 30	1 16 40	995	225
497	680	1 22 40	4	200	511	680	1 15 30	1 13 20	6	214
506	670	1 19 40	15	190	520	670	1 12 20	1 10 10	17	203
515	660	1 16 30	26	180	529	660	1 9 20	1 7 0	28	192
524	650	1 13 20	38	170	538	650	1 6 20	1 3 50	39	181
533	640	1 10 20	49	160	547	640	1 3 30	0 0 40	50	170
542	630	1 7 40	60	159	556	630	1 0 40	0 57 30	61	159
551	620	1 5 10	71	147	565	620	0 58 10	0 54 40	72	148
560	610	1 3 30	82	136	574	610	0 56 20	0 52 30	83	137
570	600	1 3 10	93	125	583	601	0 55 20	0 51 30	94	126
580	590	1 3 0	104	114	592	592	0 55 0	0 51 0	105	115

Tabu-

Æquatio Tertii

A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″
0	2	45	0	124	0	54	36	252	0	0	18	376	0	43	4
4	2	40	56	128	0	51	48	256	0	0	9	380	0	46	4
8	2	36	52	132	0	49	2	260	0	0	0	384	0	49	12
12	2	32	48	136	0	46	18	264	0	0	10	388	0	52	27
16	2	28	45	140	0	43	36	268	0	0	20	392	0	55	49
20	2	24	42	144	0	40	56	272	0	0	36	396	0	59	15
24	2	20	40	148	0	38	18	276	0	1	0	400	1	2	48
28	2	16	40	152	0	35	42	280	0	1	32	404	1	6	26
32	2	12	42	156	0	33	8	284	0	2	14	408	1	10	8
36	2	8	46	160	0	30	37	288	0	3	3	412	1	13	54
40	2	4	52	164	0	28	9	292	0	3	57	416	1	17	43
44	2	1	0	168	0	25	44	296	0	4	58	420	1	21	35
48	1	57	10	172	0	23	24	300	0	6	6	624	1	25	30
52	1	53	22	176	0	21	9	304	0	7	20	428	1	29	28
56	1	49	38	180	0	19	2	308	0	8	40	432	1	33	28
60	1	45	54	184	0	17	2	312	0	10	16	436	1	37	30
64	1	42	14	188	0	15	10	316	0	11	38	440	1	41	34
68	1	38	38	192	0	13	26	320	0	13	16	444	1	45	40
72	1	35	6	196	0	11	48	324	0	14	52	448	1	49	48
76	1	31	38	200	0	10	18	328	0	16	32	452	1	53	58
80	1	28	14	204	0	8	56	332	0	18	16	456	1	58	9
84	1	24	54	208	0	7	42	336	0	20	1	460	2	2	21
88	1	21	38	212	0	6	32	340	0	21	51	464	2	6	34
92	1	18	26	216	0	5	27	344	0	23	46	468	2	10	48
96	1	15	18	220	0	4	27	348	0	25	46	472	2	15	3
100	1	12	13	224	0	3	33	352	0	27	57	476	2	19	28
104	1	9	10	228	0	2	45	356	0	30	4	480	2	23	34
108	1	6	10	232	0	2	4	360	0	32	34	484	2	27	50
112	1	3	13	236	0	1	30	364	0	34	52	488	2	32	7
116	1	0	18	240	0	1	2	368	0	37	28	492	2	36	24
120	0	57	26	244	0	0	40	372	0	40	10	496	2	40	42
124	0	54	36	248	0	0	26	376	0	43	4	500	2	45	0

la XX.

Satellitis A.

A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″
500	2	45	0	624	4	46	56	752	5	29	34	876	4	35	24
504	2	49	18	628	4	49	48	756	5	29	20	880	4	32	34
508	2	53	36	632	4	52	32	760	5	28	58	884	4	29	42
512	2	57	53	636	4	55	8	764	5	28	30	888	4	26	47
516	3	2	10	640	4	57	36	768	5	27	56	892	4	23	50
520	3	6	26	644	4	59	56	772	5	27	15	896	4	20	50
524	3	10	42	648	5	2	8	776	5	26	27	900	4	17	47
528	3	14	57	652	5	4	15	780	5	25	33	904	4	14	42
532	3	19	12	656	5	6	14	784	5	24	33	908	4	11	34
536	3	23	26	660	5	8	9	788	5	23	28	912	4	8	22
540	3	27	39	664	5	9	59	792	5	22	18	916	4	5	6
544	3	31	51	668	5	11	44	796	5	21	4	920	4	1	46
548	3	36	2	672	5	13	28	800	5	19	42	924	3	58	22
552	3	40	12	676	5	15	8	804	5	18	12	928	3	54	54
556	3	44	20	680	5	16	44	808	5	16	34	932	3	51	22
560	3	48	26	684	5	18	22	812	5	14	50	936	3	47	46
564	3	52	30	688	4	19	44	816	5	12	58	940	3	44	6
568	3	56	32	692	5	21	20	820	5	10	58	944	3	40	22
572	4	0	32	696	5	22	40	824	5	8	51	948	3	36	38
576	4	4	30	700	5	23	54	428	5	6	36	952	3	32	50
580	4	8	25	704	5	25	2	832	5	4	16	956	3	29	0
584	4	12	17	708	5	26	3	836	5	1	51	960	3	25	8
588	4	16	16	712	5	26	57	840	4	59	23	964	3	21	14
592	4	19	52	716	5	27	46	844	4	56	52	968	3	17	18
596	4	23	34	720	5	28	28	848	4	54	18	972	3	13	20
600	4	27	12	724	5	29	0	852	4	51	42	976	3	9	20
604	4	30	45	728	5	29	24	856	4	49	4	980	3	5	18
608	4	34	12	732	5	29	40	860	4	46	24	984	3	1	15
612	4	37	33	736	5	29	50	864	4	43	42	988	2	57	12
616	4	40	48	740	5	30	0	868	4	40	58	992	2	53	8
620	4	43	56	744	5	29	51	872	4	38	12	996	2	49	4
624	4	46	56	788	5	29	42	876	4	35	24	1000	2	45	0

Tabula XXI.
Epochæ IV:i Satellitis.

Anni	D	h	′	″	A	B	C
1600	11	10	55	7	848	454	804
1640	10	13	20	45	218	80	132
1668	3	5	24	39	576	701	460
1700	9	4	59	12	274	18	124
1720	8	18	12	1	959	331	788
1740	8	7	24	50	644	644	452
1744	4	20	50	23	980	298	784
45	7	10	43	3	65	222	868
46	11	0	35	43	151	146	952
47	14	14	28	22	236	70	36
1748	1	10	15	55	317	952	116
49	4	0	8	35	402	876	200
50	7	14	1	15	487	800	284
51	10	27	53	54	572	724	368
1752	14	17	46	34	657	648	452
53	0	13	34	7	738	530	532
54	4	3	26	47	825	454	616
55	7	17	19	27	908	378	700
1756	11	7	12	6	993	302	78
57	13	21	4	46	78	226	868
58	0	16	52	19	159	108	948
59	4	6	44	59	244	32	32
1760	7	20	37	39	329	957	116
1764	4	10	3	11	665	611	448
1768	0	23	28	43	2	265	780
1772	14	6	59	23	342	961	116
1776	10	20	24	55	679	615	448
1780	7	9	50	28	14	270	780
1784	3	23	16	0	350	124	112
1788	0	12	41	32	687	538	444
1792	13	20	12	12	27	274	780
1800	6	23	3	16	700	582	444

Tabula XXII.
Motus IV:i Annuus.

An.	D	h	′	″	A	B	C
1	2	13	52	40	85	924	84
2	6	3	45	20	170	848	168
3	9	17	38	0	255	772	252
4	13	7	30	40	340	696	336
5	15	21	23	20	425	620	420
6	2	17	10	52	507	502	500
7	6	7	3	32	592	426	584
8	9	20	56	12	677	350	668
9	12	10	48	52	762	274	752
10	16	0	41	32	847	198	836
11	2	20	29	4	928	80	916
12	6	10	21	44	13	4	0
13	9	0	14	24	98	928	84
14	12	14	7	4	183	852	168
15	16	3	59	44	268	776	252
16	2	23	47	16	349	658	332
17	5	13	39	56	434	582	416
18	9	3	32	36	519	506	500
19	12	17	25	16	604	430	584
20	16	7	17	56	689	355	668
21	2	3	5	28	770	237	748
22	5	16	58	8	855	161	832
23	9	6	50	48	940	85	916
24	12	20	43	28	25	9	0
25	15	10	36	8	110	933	84
26	2	6	23	40	192	815	164
27	5	20	16	20	277	739	248
28	9	10	9	0	362	663	332
40	15	20	30	45	374	668	332
60	15	9	43	34	60	980	996
80	14	23	56	22	745	294	660
100	14	12	9	12	430	606	324

Tabula XXIII.

Tab. XXIII. Revolutiones IV:i Menſtruæ.

Menſes	D	h	′	″	A & C	B
Jan.	0	0	0	0	0	0
	16	18	5	7	4	42
Febr.	2	2	10	14	8	84
	19	6	15	22	12	126
Mart.	8	0	20	29	16	168
	24	18	25	36	20	210
Apr.	10	12	30	44	23	252
	27	6	35	51	27	294
Maj	14	0	40	58	31	336
	30	18	46	5	35	378
Jun.	16	12	51	13	39	420
Jul.	3	6	56	20	42	462
	20	1	1	27	46	504
Aug.	5	19	6	35	50	546
	22	13	11	42	54	588
Sept.	8	7	16	49	58	629
	25	1	21	57	62	671
Oct.	11	19	27	4	65	713
	28	13	32	11	69	756
Nov.	14	7	37	19	73	798
Dec.	1	1	42	26	77	840
	17	19	47	33	81	832
Jan.	3	13	52	40	85	924

T. XXIV. Æquatio IV:i C.

C	h	′	″	C
0	0	0	0	1000
20	0	1	20	980
40	0	4	20	960
60	0	8	0	940
80	0	12	10	920
100	0	16	50	900
120	0	22	0	880
140	0	27	40	860
160	0	33	40	840
180	0	40	0	820
200	0	46	40	800
220	0	53	30	780
230	0	57	00	770
240	1	0	30	760
250	1	4	0	750
260	1	7	30	740
270	1	11	0	730
280	1	14	30	720
300	1	21	20	700
320	1	28	0	680
340	1	34	20	660
360	1	40	20	640
380	1	46	0	620
400	1	51	10	600
420	1	55	50	580
440	2	0	0	560
460	2	3	40	540
480	2	6	40	520
500	2	8	0	500

Tabu-

Æquatio Quarti

A	h	′	″
0	6	9	0
4	6	0	0
8	5	51	1
12	5	42	2
16	5	33	4
20	5	24	8
24	5	15	13
28	5	6	20
32	4	57	30
36	4	48	42
40	4	39	57
44	4	31	15
48	4	22	38
52	4	14	10
56	4	5	47
60	3	57	26
64	3	49	14
68	3	41	10
72	3	33	15
76	3	25	28
80	3	17	50
84	3	10	20
88	3	3	0
92	2	55	46
96	2	48	42
100	2	41	45
104	2	34	52
108	2	28	6
112	2	21	28
116	2	14	54
120	2	8	27
124	2	2	4

A	h	′	″
124	2	2	4
128	1	55	46
132	1	49	34
136	1	43	27
140	1	37	24
144	1	31	26
148	1	25	12
152	1	19	45
156	1	14	2
160	1	8	26
164	1	2	49
168	0	57	37
172	0	52	26
176	0	47	28
180	0	42	46
184	0	38	20
188	0	34	10
192	0	30	18
196	0	26	39
200	0	23	17
204	0	20	15
208	0	17	25
212	0	14	46
216	0	12	20
220	0	10	4
224	0	8	4
228	0	6	17
232	0	4	44
236	0	3	26
240	0	2	22
244	0	1	32
248	0	1	0

A	h	′	″
252	0	0	39
256	0	0	19
260	0	0	0
264	0	0	20
268	0	0	44
272	0	1	19
276	0	2	12
280	0	3	23
284	0	4	56
288	0	6	44
292	0	8	44
296	0	10	59
300	0	13	30
304	0	16	14
308	0	19	19
312	0	22	16
316	0	25	45
320	0	29	24
324	0	33	1
328	0	36	46
332	0	40	40
336	0	44	37
340	0	48	46
344	0	53	7
348	0	57	39
352	1	2	34
356	1	7	23
360	1	13	0
364	1	18	14
368	1	24	5
372	1	30	13
376	1	36	38

A	h	′	″
376	1	36	38
380	1	43	21
384	1	50	20
388	1	57	35
392	2	5	4
396	2	12	45
400	2	20	40
404	2	28	46
408	2	37	0
412	2	45	24
416	2	53	54
420	3	2	30
424	3	11	14
428	3	20	6
432	3	29	2
436	3	38	2
440	3	47	8
444	3	56	18
448	4	5	33
452	4	14	53
456	4	24	15
460	4	33	40
464	4	43	7
468	4	52	36
472	5	2	6
476	5	11	38
480	5	21	11
484	5	30	44
488	5	40	18
492	5	49	52
496	5	59	26
500	6	9	0

la XXV.

Satellitis A.

A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″	A	h	′	″
500	6	9	6	624	10	41	22	752	12	17	0	876	10	15	56
504	6	18	34	628	10	47	47	756	12	16	28	880	10	9	33
508	6	28	8	632	10	53	55	760	12	15	38	884	10	3	6
512	6	37	42	636	10	59	46	764	12	14	34	888	9	56	32
516	6	47	16	640	11	5	0	768	12	13	16	892	9	49	54
520	6	56	49	644	11	10	37	772	12	11	43	896	9	43	8
524	7	6	22	648	11	15	26	776	12	9	56	900	9	36	15
528	7	15	54	652	11	20	21	780	12	7	56	904	9	29	18
532	7	25	24	656	11	24	53	784	12	5	40	908	9	22	14
536	7	34	53	660	11	29	14	788	12	3	14	912	9	15	0
540	7	44	20	664	11	33	23	792	12	0	35	916	9	7	40
544	7	53	45	668	11	37	20	796	11	57	45	920	9	0	10
548	8	3	7	672	11	41	14	800	11	54	43	924	8	52	32
552	8	12	27	676	11	44	59	804	11	51	21	928	8	44	45
556	8	21	42	680	11	48	36	808	11	47	42	932	8	36	50
560	8	30	52	684	11	52	15	812	11	43	50	936	8	28	46
564	8	39	53	688	11	55	44	816	11	39	40	940	8	20	34
568	8	48	58	692	11	58	51	820	11	35	14	944	8	12	13
572	8	57	54	696	12	1	46	824	11	30	32	948	8	3	50
576	9	6	46	700	12	4	30	828	11	25	34	952	7	55	22
580	9	15	30	704	12	7	1	832	11	20	23	956	7	46	45
584	9	24	6	708	12	9	16	836	11	15	11	960	7	38	3
588	9	32	36	712	12	11	16	840	11	9	34	964	7	29	18
592	9	41	0	716	12	13	4	844	11	3	58	968	7	20	30
596	9	49	14	720	12	14	37	848	10	58	15	972	7	11	40
600	9	57	20	724	12	15	48	852	10	52	48	976	7	2	47
604	10	5	15	728	12	16	41	856	10	46	34	980	6	53	52
608	10	12	56	732	12	17	16	860	10	40	36	984	6	44	56
612	10	20	25	736	12	17	40	864	10	34	33	988	6	35	58
616	10	27	40	740	12	18	0	868	10	28	26	992	6	26	59
620	10	34	39	744	12	17	41	872	10	22	14	996	6	18	0
624	10	41	22	748	12	17	21	876	10	15	56	0	6	9	0

Tabula XXVI.
Semimoræ Eclipſium IV:i Satellitis.

A	h	′	A	h	′	A	h	′
200	0	0	460	1	24	879	2	18
210	0	10	470	1	6	889	2	15
220	0	36	480	0	45	890	2	11
230	1	0	490	0	16	900	2	7
240	1	18	500	0	0	910	2	2
250	1	31	660	0	0	920	1	56
260	1	42	670	0	10	930	1	49
270	1	52	680	0	34	940	1	40
280	2	0	690	0	51	950	1	29
290	2	7	700	1	7	960	1	16
300	2	12	710	1	20	970	1	2
310	2	16	720	1	31	980	0	47
320	2	19	730	1	41	990	0	30
330	2	22	740	1	50	0	0	10
340	2	24	750	1	58	10	0	0
350	2	25	760	2	5			
360	2	24	770	2	10			
370	2	22	780	2	14			
380	2	20	790	2	17			
390	2	17	800	2	19			
400	2	14	810	2	21			
410	2	10	820	2	23			
420	2	6	830	2	24			
430	2	0	840	2	24			
440	1	51	850	2	23			
450	1	38	860	2	21			
460	1	24	870	2	18			

Hiſce Tabulis animus fuit mox ſubjungere Obſervationes omnium Satellitum, in celebrioribus Obſervatoriis habitas, quas quidem colligere mihi licuit: ut appareret, quo fundamento nitantur Tabulæ, & quam prope ſcopum ſint aſſecutæ. Qua occaſione ingenue indicare volui, quibus locis adhuc deficiant, & ulteriorem deſiderent limam eorum, qui bonis Obſervationibus magis abundant. Sed graviſſimæ cauſſæ hunc laborem in aliud tempus differri jubent. Si interea Obſervationes vel antiquæ, quas nondum vidi, vel novæ aliqua Tabulas has indigere correctione monuerint; eas, una cum Obſervationibus, edere correctiores non gravabor, ſi Deus vitam coneeſſerit. Simulque, ex his ipſis Tabulis, reliquas Satellitum cum Jove conjunctiones, & ſingulorum quovis tempore ad Jovem ſitum, calculandi modum docebo. Interpretem tandem Nuntii Siderei dare, & antiquiſſimas Galilæi Obſervationes examinare conabor. Immo, ſi innoxios meos conatus Aſtrophilis non diſplicere ſenſerim, dabo operam, ut in illo tractatu omnia, ad hiſtoriam pariter ac theoriam Satellitum Jovis ſpectantia, contineantur.

JOH.

JOH. FR. GRONOVII.
Med. Doct.

PISCES BELGII

Seu

PISCIUM IN BELGIO NATANTIUM, ET A SE OBSERVATORUM CATALOGUS

PLAGIURI.

I.

Delphinus corpore fere coniformi, dorso lato, rostro subacuto. *Art. gen.* 47. *n.* 1.

2. *Delphinus* corpore oblongo subtereti, rostro longo acuto. *Art. gen.* 47. *n.* 2.

Obs. Has duas species in Zelandia observavi.

CHONDROPTERYGII.

3. *Raja.* aculeata, dentibus tuberculosis, cartilagine transuersa in ventre. *Art. gen.* 45.

4. *Squalus* pinna ani nulla, ambitu corporis subrotundo. *Art. gen.* 44. *n.* 3.

5. *Squalus* pinna ani carens, ore in apice capitis. *Art. gen.* 44. *n.* 6.

Catvicensibus Pakhay, puto depravato nomine pro padde-hay quasi Squalus bufonis faciem referens.

6. *Acipenser* corpore tuberculis spinosis aspero. *Art. gen.* 43.

7. *Petromyzon. Squalorum & Rajarum plures species capiuntur, quas proxima æstate videre studebo.*

BRANCHIOSTEGI.

8. *Cyclopterus.* Art. gen. 40.
Belgis *Snottolf.*

9. *Oſtracion* cathetoplateus ſubrotundus inermis aſper, pinnis pectoralibus horizontalibus, foraminibus quatuor in capite. *Art. gen.* 39. *n.* 22.

ACANTHOPTERYGII.

10. *Gaſteroſteus* aculeis in dorſo tribus. *Art. gen.* 37. *n.* 1.

11. *Gaſteroſteus* aculeis in dorſo decem. *Art. gen.* 37. *n.* 2.
Belgis utraque ſpecies nomine Stekel-Baars. ſ. Perca pungitiva innotuit.

12. *Zeus* ventre aculeato, cauda in extremo circinata. *Art. gen.* 35. *n.* 1.
Belgis Zonnevish q. Piſcis ſolis.

13. *Cottus* pinnæ dorſalis oſſiculæ primo longitudine corporis. *Act. Upſal.* 1740. *p.* 121. *t.* 8.
Lyra harvicenſis, pinna dorſali longiſſima maculis cœruleſcentibus. *Pet. gaz. t.* 22. *f.* 2.
Cuculus lævis cæruleo-flaveſcens cui in ſuperiori capite branchiarum opercula. *Act ſc. anglic. n.* 239

14. *Cottus* alepidotus, capite polyacantho, maxilla ſuperiore paulo longiore. *Art. gen.* 34. *n.* 3.
Catvicenſibus *Donder Padda.*
Cedit in uſus pauperum.

15. *Trigla* roſtro longo diacantho, naribus tubulo ſis *Art. gen.* 34 *n.* 9.
Belgis *Knorhaan.*
Æſtate frequentiſſime capitur, ut milleno s quandoque in forum adducant piſcatores. Cedit in uſus pauperum.

16. *Trigla* roſtro parum bifido, linea laterali ad caudam bifurca. *Art. gen.* 34. *n.* 6.

17. *Trigla* capite glabro, cirrhis geminis in maxilla inferiore. *Art. gen.* 32. *n.* 1.
Obſ. tota rubet.

18.

18. *Trachinus* maxilla inferiore longiore, cirris deſtituta. *Art. gen.* 31. *n.* 1.
Catvicenſibus *Pieterman.*

19. *Perca* lineis utrinque ſex tranſuerſis nigris, pinnis ventralibus rubris. *Art. gen.* 30. *n.* 1.
Belgis *Baars.*

20. *Perca* dorſo monopterygio, capite cavernoſo. *Art. gen.* 30. *n.* 4.
Belgis *Poſt.*

21. *Mugil. Art. gen.* 26.

22. *Scomber* pinnulis quinque in extremo dorſo, ſpina brevi ad anum. *Art. gen.* 25. *n.* 1.
Belgis *Makril.*

23. *Blennius* capite dorſoque fuſco-flaveſcente, lituris nigris, pinna ani flava. *Art. gen.* 22. *ſyn.* 45.
Obſ. *in mare captum piſcatores Catvicenſes attulere Decembri* 1741. *nomine* Pilatus-Viſie *ſ. piſcis pilati.*
Novembri menſe 1742 *inter oſtreos captus prope Marken inſulam ignoto nomine.*
Qui ſe piſcatura exercent in Rheno prope pagum Alphen deteſtantur hunc piſciculum, quod eo tempore cum per lacum Harlemenſem in Rhenum devolvuntur tales piſces, omnes alii piſces aliorſum recedant.
Vivipara eſt, diſſecans enim ultimum piſcem 22 *integros fœtus numerari, quorum maxima pars per IV horas aëre fruebantur.*

MALACOPTERYGII.

24. *Muræna* unicolor, maxilla inferiore longiore. *Art. gen.* 18. *n.* 1.
Belgis *Paling.*

25. *Muræna* ſupremo margine pinnæ dorſalis nigro. *Art. gen.* 18. *n.* 2.

26.

27. *Anarhicas. Art. gen.* 17.
Catvicenſibus piſcatoribus *Zeewolff* ſ. Lupus marinus.

28. *Gadus* dorſo tripterygio, ore imberbi, corpore albo, maxilla ſuperiore longiore. *Art. gen.* 16: *n.* 1.
Hollandis *Schelviſ.*

29. *Gadus* dorſo tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla ſuperiore longiore, cauda æquali. *Art. gen.* 16. *n.* 4.
Hollandis *Bolk.*

30. *Gadus* dorſo tripterygio, ore cirrato, corpore albicante, maxilla ſuperiore longiore, cauda parum bifida. *Art. gen.* 16. *n.* 7.

31. *Gadus* dorſo, tripterygio, ore cirrato, longitudine ad latitudinem tripla, pinna ani prima oſſiculorum triginta. *Art. gen* 16. *n.* 6.
Catvicenſibus *Zeebaars* ſ. Perca marina *inepte vocatur, eo tamen nomine in foro piſcatorio innoteſcit.*

32. *Gadus* dorſo tripterygio, ore cirrato, cauda æquali fere, cum radio primo ſpinoſo. *Art. gen.* 16. *n.* 6.
Belgis *Cabeliau.*

33. *Gadus* dorſo dipterygio, ore cirrato, maxilla ſuperiore longiore. *Art. gen.* 16. *n.* 9.
Belgis *Leng.*

34. *Gadus* dorſo dipterygio, ore cirrato, maxillis æqualibus. *Art. gen.* 16. *n.* 10.
Belgis *Purytaal.*

35. *Gadus* dorſo tripterygio, ore acutiſſimis dentibus in maxilla utraque munito.
Belgis piſcatoribus maritimis *Molenaar, æſtivo tempore valde frequens piſcis.*

pin-

Pinna D. XVI. P. XIV. V. IV. A. XXVIII C. XL. XVIII. XXII.
XXII.

piſcis color eſt albus; linea lateralis fere recta, dorſo propior. Cauda æqualis. oculi nigricantes. ad quam ſpeciem Artedii referendus ſit incertus hæreo.

36. *Pleuronectes* oculis & tuberculis ſex a dextra capitis, lateriibus glabris, ſpina ad anum. *Art. gen.* 14. *n.* 1.

37. *Pleuronectes* oculis a dextra, totus glaber. *Art. gen.* 14. *n.* 3.
Belgis *Heilbot*, qui inepte Tarbot vocatur.

38. *Pleuronectes* oculis a dextris, linea laterali aſpera, ſpinulis ſupine ad radices pinnarum, dentibus obtuſis. *Art. gen.* 14. *n.* 4.

39. *Pleuronectes* oculis a dextra, ano ad latus ſiniſtrum, dentibus acutis. *Art. gen.* 14. *n.* 5.
Belgis *Schare.*

40. *Pleuronectes* oblongus, maxilla ſuperiore longiore, ſquamis utrinque aſperis. *Art. gen.* 14. *n.* 6.

41. *Ammodytes Art. gen.* 13.
in Hollandia numquam vidi, ſed ex Duſburgo in Zelandia accepi, ubi arando littus vel vomere arenam movendo eum magna copia capiunt & ruſticis ibi degentibus in cibum cedit.

42. *Eſox* roſtro plagioplateo. *Art. gen.* 10. *n.* 1.
Belgis *Snock.*

43. *Eſox* roſtro cuſpidato gracili ſubtereti & ſpithamali. *Art. gen.* 10. *n.* 2.

44. *Oſmerus* radiis pinnæ ani ſeptendecim. Art. gen. 8. n. 1. Hollandis *Spiering.*

45. *Clupea* maxilla inferiore longiore maculis nigris carens. *Art. gen.* 5. *n.* 1.
Hollandis *Haring.*

46. *Clupea* apice maxillæ ſuperioris bifido, maculis nigris utrinque. *Art. gen.* 5. *n.* 3.

47. *Clupea* quadriuncialis, maxilla inferiore longiore, ventre acutiſſimo. *Art. gen.* 5. *n.* 2.
Belgis *Sprot.*

48. *Clupea* maxilla ſuperiore longiore. *Art. gen.* 5. *n.* 4.
noſtris *Anchovis.*

49. *Cyprinus* iride pinnis ventralibus ac ani plerumque rubentibus. *Art. gen.* 3. *n.* 1.
Gemeene Voorn.
Spinna dorſ. XIII. pector. IX. ventr. X.
Varietas hujus datur cui pinna dorſi oſſiculis XI conſtat; cui & primum oſſiculum (quod ſecundo duplo minus eſt in vera ſpecie) deeſt.
Varietas altera in pinna dorſi oſſicula XII gerit, in ventralibus IX; in pinna ani XI.

50. *Cyprinus* piſcatoribus Rex cyprinorum dictus.
Piſcatoribus *koning van Vorn.*
Captus eſt prope Wavervicam.
Pinna dorſ. oſſ. X. pector. XVIII. ventr. IX. ani XIV caud. XXVIII.

51. *Cyprinus* iride pinnis omnibus caudaque rubris. *Art. gen.* 3. *n.* 2.
Belgis *Ruyſvoorn*, *Rietvoorn* quod inter arundineta (*Riet.*) deliteſcat.
Pinna dorſ. X. pector. XI. ventr. X. ani XV.

52. *Cyprinus* Rex van Ruy dictus.
Wavervenienſibus *Koning van Ruy.*
Pinna dorſi X. pector XII. ventr. VII ani XII. XIII. caudæ XXII radiorum.
Varietas forte præcedentis.

53. *Cyprinus* mucoſus totus nigreſcens, extremitate caudæ æquali. *Art. gen.* 3. *n.* 6.
Belgis *Seelt.*

Ruſtici

Ruſtici & illi, qui pagos inhabitant piſcaturæ idoneos, raro hunc commedunt, medicum piſcium vocantes, Belgice den Doctor van de Vis. Mari pinnæ pectorales criſpantur.

54. *Cyprinus* cirris quatuor, officulo tertio pinnarum dorſi ac ani uncinulis armato. *Art. gen.* 3. *n.* 8. Hollander *Carper.*
Plurimos hujus ſpeciei obſervavi, quibus officulum primum pinnarum dorſi & ani uncinulis erat armatum; numerusque officulorum in dictis pinnis reſpondebat obſervationibus Artedii. Proin judicent alii utrum ſequens pro varietate vel diſtincta ſpecie habendus ſit.

55. *Cyprinus* Hamburger dictus.
ad Waverveen captus, ſed valde raro obvenit, & junio menſe plerumque e longinquo ad nos accedit, nomine Hamburger.
Pinna dorſ. XX. pector. XIV. vent. IX. ani IX. caudæ XXII bifurca.
Squamæ magnæ aureæ. officulum unicum pinnarum dorſi & ani armatur uncinulis duplici ſerie.

56. *Cyprinus* pinnis omnibus nigreſcentibus, pinna ani officulorum viginti ſeptem. *Art. gen.* 3. *n.* 17. Belgice proprie *Bley* vocatur, ſed adultior etiam *Braeſſem* audit.
Varietas. Huic ſimilem obſervo & valde vulgarem, qui modo differt pinnis omnibus & cauda longe minoribus; item ſquamis in ventre magis nigreſcentibus.

57. *Cyprinus* quincuncialis, pinna ani officulorum viginti. *Art. gen.* 3. *n.* 18.
Belgis *aſterling ſ. Eſſeling.*

58. *Cyprinus* Koning van Aſterling.
proximæ præcedenti ſpeciei Piſcatores wavernienſes

ſes attribuunt regem, quem Koning van Naſterling vocant, cui
Pinna dorſ. VIII. pector. XIV, ventr. VIII. ani XVIII. cauda XX.
Pinna ani & ventrales valde albeſcunt.
Officula pinnæ ventralis ultra medium bifida, in reliquis pinnis plane ſimplicia.
Menſe auguſto frequens in Rheno capitur ad pagum alphen, ubi eum alphenaar vocant.

59. *Cobitis* tota glabra maculoſa, corpore ſubtereti. *art. gen. 2. n. 2.*

60. *Cobitis* aculeo bifurco infra utrumque oculum. *art. gen. 2. n. 1.*
in foſſis oblimatis frequens.

Quos hic recenſui piſces, ſpatio XVIII menſium mihi comparavi, diſſecui, examinavi, cutemque eorum rite præparavi, chartisque agglutinavi, ita ut eorum pinnæ & offícula probe in conſpectum veniant.

Nec credo præter Squalum, Rajam & Petromyzon facile dari ſpecies, quæ vel in mari Hollandiam alluente vel fluviis & ſtagnis capiantur, quas non viderim.

Nomina piſcium de quibus hodie inquiro ſtudioſiſſime ut ad me deferantur ſunt Mœder van Haring, Orf, Elf, Harder, Winden, Meerval.

Pleuronecten obſervavi cui linea lateralis pone caput valde incurvatur in parte dextra; in ſiniſtra vero parte recta procedit a capite ad caudam. verum de hac ſpecie curatius inquiram.

CAROLI

CAROLI LINNÆI
MED. & BOT. PROF. UPS.

DECEM PLANTARUM GENERA.

1022. CEANOTHUS. Pentandr: Monogyn. 205 - 206.

CAL. *Perianthium* monophyllum, turbinatum, desinens in petiolum coloratum: *Limbo* quinquepartito, acuto, connivente, clauso, persistente.

COR. *Petala* quinque, æqualia, subrotunda, compressa, fornicata, saccata, obtusissima, patentia, calyce minora: unguibus longitudine petali insidentia ex incisuris calycis enatis.

STAM. *Filamenta* quinque, subulata, erecta, longitudine corollæ, petalis opposita, *Antheræ* subrotundæ.

PIST. *Germen* trigonum. *Stylus* cylindricus, semitrifidus, longitudine staminum. *Stigmata* obtusa.

PER. *Bacca* sicca, tricocca, trilocularis, obtusa, retusa, tuberculis interstincta.

SEM. Solitaria, ovata.

OBS. *a Rhamno cui affinis differt petalis s. squamis petaloideis saccatis, Baccæ coccis tuberculis distinctis, racemo umbellulato.*

1. *Ceanothus.*

Celastrus inermis, foliis ovatis serratis trinerviis, racemis ex summis alis longissimis. *Hort. cliff.* 73. *Gron. Virg.* 25.

Evonymus, jujubinis foliis, carolinienſis, fructu parvo fere umbellato. *Pluk. alm* 139 *t.* 28 *f.* 6.

Evonymus novi belgii, corni feminæ foliis. *Comm. hort.* 1. *p.* 167. *t.* 86. *Raj. dendr.* 69.

Habitat in *Virginia*, *Carolina*. Enata in Horto Academico Upſalienſi 1742 e ſeminibus a *Bernh. Juſſieu* Prof. Bot. Pariſino miſſis, floruit & fructum protulit 1743.

1023. POLYPREMUM. Tetrandr. Monogyn. 104-105.

CAL. *Perianthium* tetraphyllum, perſiſtens: foliolis lanceolatis, carinatis, interne coloratis, corollæ longitudine.

COR. monopetula, rotata: *limbo* quadripartito: *laciniis* obverſe cordatis.

STAM. *Filamenta* quatuor, breviſſima, in fauce corollæ. *Antheræ* ſubrotundæ.

PIST. *Germen* obverſe cordatum. *Stylus* brevis, perſiſtens. *Stigma* truncatum.

PER. *Capſula* ovata, apice compreſſa, emarginata, bilocularis, bivalvis, diſſepimento contrario.

SEM: numeroſa.

Habitat in *Virginia*, communicata a J. FR. GRONOVIO Med. Doct. & urbis Leydenſis Senat.

Planta dichotoma, flores ſolitarii, ſeſſiles in ramificationibus.

1024. CYNOMETRA. Cynomorium *Garc.* Decandr. Monogyn. 410-411.

CAL. *Perianthium* quadripartitum, obtuſum, coloratum, magnum: foliolis duobus oppoſitis latioribus, concavis.

COR. *Petala* quinque, lanceolata, æqualia, acuta.

STAM. *Filamenta* decem, corolla duplo longiora. *Antheræ* ſimplices.

PIST.

PIST. *Germen* cymbiforme. *Stylus* ſimplex. *Stigma* obtuſum.

PER. *Legumen* lunulatum, compreſſum, carnoſum, tuberculoſum.

SEM. unicum, reniforme, magnum.

1. *Cynometra* trunco florifero.
Cynomorium. *Rumpf. amb.* 1. *p.* 163. *t.* 62.
Namnam arbor. *Valent. muſ.* 72.
Habitat in *amboina.*

2. *Cynometra* ramis floriferis.
Cynomorium ſylveſtre. *Rumpf. amb.* 1. *p.* 164 *t.* 63.
Malus indica pomo cucurbitæ formi monopyreno. *Raj. hiſt.* 1673.
Iripa. *Rheed. mal.* 14. *p.* 65. *t.* 31.
Habitat in *Malabaria*, *amboina.*

1025. STEWARTIA. Tab. II. Polyandr. Monogyn. 501 - 502.

CAL. *Perianthium* monophyllum, quinque partitum, patens: laciniis ſubrotundis, concavis, perſiſtentibus.

COR. *Petala* quinque, obverſe ovata, patentia, maxima, æqualia.

STAM. *Filamenta* numeroſa, ſubulata, longitudine calycis, germini inſidentia. *antheræ* incumbentes, ſubrotundæ.

PIST. *Germen* ſubrotundum, hirſutum, ſtaminibus tectum. *Stylus* cylindricus, longitudine ſtaminum. *Stigma* craſſiuſculum, quinque fidum.

PER. *Pomum* quinqueloculare, exſuccum, ovatum, quinquefariam dehiſcens, loculamentis clauſis.

SEM. ſolitaria, ovata, compreſſa.

1. *Stevartia* vide Tab. II.

Ha-

Habitat in Virginia. Icon plantæ manu Ehretii confecta eſt ab JSACO LAWSONO Medico Londinenſi, ſecundum arborem florentem in Horto Comitis STEWARTII juxta Londinum; dicta etiam fuit ab eodem Illuſtriſſimo D. STEWART plantarum exoticarum amatore & cultore ſummo. Siccam etiam plantam e Virginia a D. Claytono miſſam, habui per D. D. J. FR. GRONOVIUM.

Arbor foliis cotoneæ fere; convenit cum Anonona ſtaminibus germini inſidentibus; differt a Cluſia quod nectario germen ambiente deſtituatur.

1026. CALLICARPA *Cateſb. carol. 2. t. 47.* Tetrandr. Monogyn. 102 - 103.

CAL. *Perianthium* monophyllum, campanulatum: ore quadrifido, erecto.

COR. monopetala, tubuloſa: *Limbo* quadrifido, obtuſo.

STAM. *Filamenta* quatuor, filiformia, corolla duplo longiora. *Antheræ* ovatæ, erectæ.

PIST. *Germen* ſubrotundum. *Stylus* filiformis, ſuperne craſſior. *Stigma* obſolete bifidum.

PER. *Bacca* ſubrotunda, glabra.

SEM. ſex (ſæpius), compreſſa.

1027. CARPESIUM. Conyzoides *Tournef. act.* 1706. Syngen. ſuperfl. 780 - 781.

CAL. *Perianthium* commune imbricatum *foliolis* exterioribus majoribus, patulis, reflexis; interioribus brevibus, æqualibus, arctis.

COR. Compoſita. *Corollulæ Hermaphroditæ* in diſco; *Femineæ* in ambitu diſci, longitudine æquales.

Propria utriſque monopetala, infundibuliformis.

mis, quinquefida; *Hermaphroditica* ore patulo; *feminea* ore clauſo.

STAM. Hermaphroditis *Filamenta* quinque, brevia. *Antherae* cylindracea.

PIST. Utriſque *Germen* ſub receptaculo proprio, oblongum, ſuperne punctis viſcidum. *Stylus* ſimplex. *Stigma* bifidum.

PER. Nullum. *Calyx* immutatus.

SEM. utriſque ſolitaria, longa, ſtricta, nuda.

REC nudum, planum.

1. *Carpeſium.*

Conyzoides flore flaveſcente cerno. *Tournef. act.* 1706. *Diſſ. gen.* 158.

Aſter cernuus. *Col. ecphr.* 1. *p.* 251. *t.* 252. *Raj. hiſt.* 338.

Aſter atticus, foliis circa florem mollibus. *Bauh. pin.* 266.

Chryſanthemum aſteris facie, foliis circa florem mollibus. *Herm. lugd.* 144.

Chryſanthemum conyzoides cernuum, foliis circa florem mollibus. *Moriſ. hiſt.* 3. *p.* 18. *ſ.* 6. *t.* 5. *f.* 26.

Habitat in *Italia.* Semina miſſa ab *Adriano van Royen* Profeſſ. Botan: Leydenſi, altero anno 1743. flores & fructus maturarunt ſub dio.

Pedunculi apice incraſſati; Flos ante floreſcentiam inflexus cum rigiditate. Calycis folia reflexa.

1028. PROSERPINACA. † *Claytoni.* Triandr. Trigyn. 84. – 85.

CAL. *Perianthium* tripartitum, germini inſidens: *foliolis* erectis, acuminatis, perſiſtentibus.

COR. nulla.

STAM. *Filamenta* tria, ſubulata, patentia, longitudine calycis. *Antheræ* didymæ.

PIST. *Germen* ſub receptaculo, triquetrum, maxi-

mum. *Stylus* nullus. *Stigmata* tria, pubeſcentia, craſſiuſcula, longitudine ſtaminum.

PER. nullum.

SEM. unicum, ovatum, triquetrum, trilocularе, calyce clauſo terminatum.

1. *Proſerpinaca.* Gron.

Habitat in *Virginia.* communicata a D.D. JOH. FRID. GRONOVIO.

Planta paluſtris, folia myriophylli alterna. Flores ſeſſiles in alis; ſtructura certe ſingularis.

1029. MIMULUS.

CAL. *Perianthium* monophyllum, oblongum, priſmaticum, quinquangulare, quinqueplicatum, quinquedentatum, æquale, perſiſtens.

COR. monopetala, ringens: *Tubus* longitudine calycis. *Limbus* bilabiatus: *Lab. ſuperius* erectum, bifidum: laciniis rotundatis latere retroflexis. *Lab. inferius* latius, trifidum: laciniis rotundatis: intermedia minore; palatum ad baſin hujus labii, convexum, bifidum.

STAM. *Filamenta* quatuor, filiformia, intra faucem: duobus brevioribus. *Antheræ* bifido-reniformes.

PIST. *Germen* conicum. *Stylus* filiformis, longitudine ſtaminum. *Stigma* ovatum, bifidum, depreſſum.

PERIC: *Capſula* ovalis, bilocularis, tecta.

SEM. plurima, parva.

1. *Mimulus.*

Digitalis cærulea, floribus in fiſtulam contractis, virginiana. *Pluk. alm.* 130.

Digitalis virginiana, lyſimachiæ facie, foliis ſubrubentibus, flore violaceo minore. *Moriſ. prælud.* 259.

Digi-

Digitalis perfoliata glabra, flore violaceo minore. *Morif. hiſt.* 2. *p.*479 *ſ.* 5. *t.*8. *f.* 6. *Raj. hiſt.*769.
Lyſimachia galericulata ſ. Gratiola elatior non ramoſa. Gron. Virg. 69.
Habitat in Virginia & Noveboraco locis humentibus.
Radix repens ſtolonifera uti Epilolium.

1030. MNIUM * *Dill. gen.* 1. Cryptogam. muſcor. 590 - 591.
* *MASCULUS* Flos pedunculo elevatus.
CAL. *Calyptra* oblonga, acuminala.
ANTH. ovata, operculo clauſa.
* *FEMINEUS* flos in eodem aut diſtincto vegetabili.
CAL: *calyptra* nulla.
RECEPT. ſubrotundum, nudum, undique adſperſum.
SEMINIBUS arenaceis, minimis.
Obſ. Caſu omiſſum fuit in altera editione generum.

1031. PORELLA *Dill. Muſc.* 80. Cryptogam: Muſc. 952 - 953.
* *MASCULUS* flos.
CAL. nullus.
ANTHERA ovata, clauſa undique, utrinque tribus foraminibus dehiſcens, punctisque totidem globoſis notata.

ADDITAMENTA ad Generum plantan. edit. ſecund.

22. JUSTICIA. *PIST.* *Germen* turbinatum. *Stylus* filiformis longitudine & ſitu ſtaminum. *Stigma* ſimplex.

28. ZIZIPHORA. COR. labium ſuperius reflexum, integrum.

87. CEPHALANTHUS. *Pericarpium* nullum. *Receptaculum commune* globoſum:
Sem. Solitaria, longa, pyramidata, baſi attenuata angulata lanuginoſa.

125. HAMAMELIS. *Capſula* ovata oſſea calyce ſemitecta, obtuſa, apice utrinque ſulcata, bicorni: corniculis horizontalibus, bilocularis, bivalvis.
Sem: Nuclei ſolitarii, ovato-oblongi, glabri, baſi utrinque mutilati.

142. HOTTONIA *Stamina* tubo corollæ ſuperimpoſita.

183. CORIS. *Perianthium* monophyllum ventricoſum connivens quinquedentatum; latere coronatum ſpinis quinque: ſuperioribus ſimplicibus, proximis bidentatis, infimis tridentatis.
Cor: pro ſuperioribus lege *inferioribus*.

267. OENANTHE. *Involucrum* univerſale polyphyllum ſimplex, umbella brevius.

367. ESCULUS. *Capſula* trilocularis.

414. MONOTROPA. *Filamenta* ſimplicia. *Stylus* cylindraceus longitudine ſtaminum.

420. NEURADA. referatur ad *Decagyniam* poſt Phytolaceam.

464. LYTHRYM. Species datur ſtaminibus ſex.

533. ISOPYRUM. *Nectaria* æqualia, ore tritoba: Lobo exteriore majore. Piſt. *Semina* plurima: *Legumina* plurima. adeoque Polygyna eſt.

738. PRENANTHES. *Obſerv.* Numerus floſculorum major minorve (4. 5. 8.) obſervat eandem proportionem in foliis calycinis.

SALMO

SALMO
OBLONGUS, MAXILLÆ INFERIORIS APICE INTRORSUM REFLEXO.

DESCRIPTUS
A
JOH. FR. GRONOVIO.
SOC. REG. UPS. SOC.

1. Orpus oblongum.
2. Caput cathetoplateum, angustius quam medium corporis, rostro planiusculo, desinens in acumen, quod præcipue observare licet ore clauso.
3. Rictus magnus & amplus.
4. Rostrum ore clauso ante inferiorem mandibulam prominere videtur: verum ore aperto hæc multo est longior.
5. Narium foramina utrinque duo, ad latera oculorum: his tamen quam rostro longe propiora.
6. Maxillæ inferioris ossa in apicem introrsum reflexum incurvantur, qvi ore clauso âpice rostri tegitur: est enim rostrum præditum fovea subrotunda, qua apicem maxillæ inferioris recipit.
   Labia nulla; hinc maxilla superior cum inferiori a lateribus non clauditur.
7. Dentes in apice rostri singuli, a se invicem remoti spatio, validi, acuti, gulam versus reflexi: hos seqvitur alter dentium minorum ordo, vix numerandorum, apicem rostri versus reflexorum. In apice rostri tanta est distantia duarum primarum serierum,

ut apex recurvus maxillæ inferioris in iſto ſpatio recipi queat.

Dein altitudine minorum dentium, ubi apex linguæ deſinit, alius ordo Dentium validiſſimorum et acutiſſimorum, undecim numero, ab utroqve latere obſervatur: inter quos binos ordines Lingua locum habet, quaſi ibi loci in fovea poſita.

Maxillæ inferioris dentes in limbo poſiti, validi, acuti, plurimi, gulam verſus reflexi.

8. Lingua craſſa, albida, oſſiculum craſſum involvens, ſuperne quatuor acutis dentibus introrſum reflexis, quos plures minores comitantur, aſpera & horrida: immobilis, inferioreque parte ori adhærens.

9. Oculi liberi, tunicis propriis modo tecti, pupilla nigrescente anteriori parte in angulum acutum procurrente. Ad latera capitis ſiti præciſe mediam capitis partem occupant.

10. Membrana branchioſtega nigredine onſpurcatur, eademqve in inferiori parte maxillæ inferioris & omni cute usque ad pinnas pectorales obſervatur. Conſtat hæc oſſiculis duodecim membrana nigrescente obductis.

11. Branchiarum oſſa formam arcus referentia, utrinque quinque.

Horum primum ſedecim apophyſibus ſubulatis, mollibus, a parte exteriori munitur, a parte verò interiori nulla Tubercula neque apophyſes cernuntur.

Secundum branchiarum os viginti apophyſibus munitur a parte exteriori: a parte interiori gerens decem tubercula.

Tertium quatuordecim habet apophyſes in parte exteriori; in interiori duodecim tabercula. quorum ea quæ gulam ſpectant, fere in apophyſium longitudinem extenduntur.

Quartum, in parte exteriori novem apophyſibus inſtruitur,

ſtruitur, ſed non ita flexibilibus, ut in tribus prioribus: totidem quoque apophyſes in parte interiori notantur.

Quintum os branchiarum eſt omnium minimum, ſeptem apophyſibus minutis inſtructum.

12. Dorſum convexum.

13. Linea lateralis recta a capite ad caudam extenditur, dorſo quam ventri propior, maculis rubris conſperſa: Ejus modi maculis tota dorſi pars, ut et latus utrumque conſperguntur, fere lineæ ordinem ſervantibus, a capite ad caudam extenſæ, quales lineas decem numero obſervavi (ſine dubio pluris in vivo piſce): interſperſis hic illic maculis nigricantibus XXII numero, informibus, irregulariter ſitis.

14. Pectus planum.

15. Venter inter pinnas ventrales et pectorales planus, cæterum ſubacutus.

16 Anus dimidii digiti ſpatio ante pinnam ani locum habet.

17. Squamæ mediocres imbricatim poſitæ, plurimæ, & confeſtim ſibi ſuperimpoſitæ, exiguæ, ſubrotundæ. molles & læves, nullatenus a cute ſeparandæ. Hinc multi alepidotem hunc piſcem eſſe cenſent. In cervice & dorſo magis ſunt conſpicuæ, & paulum majores.

18. Pinnis inſtruitur ſeptem, omnibus fulvi coloris. In dorſo gerit unicam: ad pectus et ventrem utrinque unam, poſt anum modo unicam: et ultimam quæ lauda dici conſcevit.

Præter has Pinnas in dorſo gerit.

19. Appendicem membranaceam ſiue cutaneam, nullis tectam ſquamis nec oſſiculo quodam munitam, neque radices inter carnem agentem. Eaque craſſa eſt, duos fere digitos longa, et ſemidigitum lineaque duas lata. Directe ê regione ultimi oſſiculi in pinna ani incipit in dorſo, minimè adipoſa, ſed per longitudinem ſtriata.

20. Pin-

20. Pinna dorſi unica, fere quadrata, radiorum duodecim cartilagineorum, quorum primus exiguus ſecundo longiſſimo affixus, omnibus excepto primo â medio valde ramoſis. Sita eſt anterius quam pinnæ ventrales.

21. Pinnæ pectorales in extremitate magis nigreſcentes, oſſiculorum quatuordecim, quorum primum validiſſimum, craſſum et ſimplex: reliquis ultra medium ramoſis: ultimo minimo.

22. Pinnæ ventrales nigreſcentes, oſſiculo penultimo pinnæ dorſi oppoſitæ, radiorum novem, quorum ſecundum eſt longiſſimum, primum validiſſimo oſſe munitum et ſimplex: cæteris in apice ramoſis. Ad exortum utriusque hujus pinnæ conſpicitur macula ſordide fulva fere nigreſcens.
Pone utramque pinnam datur quoque Appendix digitum longa, ſubulata, nequaquam ſquamoſa, ſed omnino membranacea.

23. Pinna Ani unica nigricans, ſubpinguis, radiorum decem; duobus primis exiguis et ſimplicibus, reliquis ramoſis: tertio longiſſimo, tres digitos longo, ultimo vix ſesqvidigiti longitudine.

24. Cauda æqualis, recta, nigreſcens, in extremo ſeptem digitorum latitudine.

25. Locus natalis.

26. Pondus duodecim librarum.

27. Cor triangulum.

28. Hepar ſimplex & indiviſum; margine leviter dentato: abdomine multo brevius.

29. Lien oblongum.

30. Ventriculus primo recta ad abdominis medium circiter deſcendit: tum ad diaphragma reflectitur, in qua reflexura appendices numero 62 occurrunt, quarum quædam digitum, quædam duos digitos lon-

longæ: tandemque a Diaphragmate ad anum recta procedit; hinc

31. Inteſtinum ſemel ad ſuperiora reflexum.
32. Ovaria duo, totam abdominis longitudinem occupantia, oblonga.
33. Diaphragma robuſtum.
34 Peritoneum carnei coloris.
35. Veſica aerea oblonga, et utrinque obtuſa, per totum abdomen a diaphragmate ad anum extenſa, ſpinæque dorſi ſecundum longitudinem affixa.
36 Ductus pneumaticus. - - - -
37. Renes duo, ſecundum dorſi ſpinam extenſi.
38. Vertebræ in univerſum. - -
39 Caro albeſcit.

	Pedes.	Digiti.
Longitudo tota - - - - - -	2	10
ab apice roſtri ad oculum -	-	4
ad pinnas pectorales	- -	7
ad pinnam dorſi	1	1½
ad finem pinnæ dorſi	1	5
ad pinnas ventrales	1	4½
ad pinnam ani -	1	11½
ad finem ejus - -	2	2⅓
ad initium caudæ	2	6½
Latitudo juxta medium oculi - -	- -	9½
pinnas pectorales -	1	1
pinnam dorſi primam -	1	1½
ejus finem - -	1	-
pinnam ani - -	-	10
ejus finem - -	-	7
initium caudæ - -	-	5½

OBSERVATIO.

1. Differt a Salmone lato maculis rubris nigrisque, cauda æquali *Arted.* quod nunquam *xx* digitorum longitudine excedat.

2. Differt a Salmone pedali maxilla ſuperiore longiore Ejusd. quod hic ſit pedalis. Verum convenit quod ore clauſo extimus dentium ordo ab ore excludatur.

3. Differt ab umbla altera Rondeletii, quod maxillæ non ſint multis lineis diſtinctæ; neque venter colore ſit aureo. Convenit vero, quod maxillæ inferioris extremum ſit incurvum, quodque maxilla ſuperior ejus rei gratia ſit excavata ad recipiendum acumen iſtud incurvum.

DE
INVENIENDO TERMINO
MAXIMO MULTINOMII
AD EXPONENTEM QUEMCUNQUE
ELEVATI.

AUCT.
S. KLINGENSTIERNA.

Vidi nuper Celeberrimum JOHANNEM BERNOULLIUM in Operum Tomo IV. pag. dediſſe inveſtigationem termini maximi binomii ad potentiam quamcunque elevati. Quum itaque mihi jam dudum cognita ſit methodus idem præſtandi non in binomiis tantum, ſed in multinomiis etiam quibuscunque, id quod multo plus difficultatis habet; idcirco hoc quicquid eſt inventi heic publici juris facere placuit.

Sit itaque multinomium quodcunque $a+b+c+d+$ &c, exponens potentiæ ad quam elevatur n, ſintque p,q,r,s, &c. exponentes nominum $a.b.c,d$, &c in termino quovis indefinite, & erit ipſe terminus, ut notum eſt,

$$\frac{1.2.3.4.\ldots\ldots n \times a^{p}b^{q}c^{r}d^{s}\ \&c.}{1.2.3\ldots p \times 1.2.3\ldots q \times 1.2.3\ldots r \times 1.2.3\ldots s \times \&c}$$

Per naturam *Maximi* evidens eſt, quod ſi hic terminus ponatur omnium maximus, & exponentium p, q, r, s, &c. aliquis, v. gr. p, unitate minuatur, & reliquorum q, r, s, &c. aliquis, v. gr. q, ſimul uni-

tate augeatur, atque denominator termini propoſiti, huic mutationi convenienter dividatur per, p, & multiplicetur per $q+1$, reliquis, r, s, &c, manentibus; evidens inquam eſt, quod terminus proveniens

$$1.2.3.4.\ldots\ldots n \times a^{p-1}\, b^{q+1}\, c^{r}\, d^{s} \text{ &c.}$$

$\overline{1.2.3\ldots p-1} \times \overline{1.2.3\ldots q+1} \times 1.2.3\ldots r \times 1.2.3\ldots s \times$ &c ſit vel æqualis vel proxime minor termino propoſito, id quod per ſignum $\prec$ denotabo. Diviſo itaque utroque termino per factorem communem

$$1.2.3.4.\ldots\ldots n \times a^{p-1}\, b^{q}\, c^{r}\, d^{s} \text{ &c.}$$

$\overline{1.2.3\ldots p-1} \times 1.2.3\ldots q \times 1.2.3\ldots r \times 1.2.3\ldots s \times$ &c. habetur $\frac{b}{q+1} \prec \frac{a}{p}$, adeoque $\frac{pb}{a} \prec q+1$. Maneat jam exponens q idem ac initio, ſed augeatur exponens r unitate, & invenietur eodem ac prius ratiocinio $\frac{pc}{a} \prec r+1$. Si terminus propoſitus hac ratione minuendo & augendo exponentes quosvis binos unitabus, omnibus modis poſſibilibus mutetur, facile invenientur tot *quaſi-æquationes*, quot modis differentibus ejusmodi mutationes inſtitui poſſunt. En illas in tabella, pro numero nominum a, b, c, d, &c. facile continuanda:

$\frac{pb}{a} \prec q+1$; $\frac{qa}{b} \prec p+1$; $\frac{ra}{c} \prec p+1$; $\frac{sa}{d} \prec p+1$; &c.

$\frac{pc}{a} \prec r+1$; $\frac{qc}{b} \prec r+1$; $\frac{rb}{c} \prec q+1$; $\frac{sb}{d} \prec q+1$; &c.

$\frac{pd}{a} \prec s+1$; $\frac{qd}{b} \prec s+1$; $\frac{rd}{c} \prec s+1$; $\frac{sc}{d} \prec r+1$; &c.

&c. &c. &c. &c.

Addan-

Addantur *quaſi-æquationes* primæ columnæ verticalis tabulæ præcedentis, & habetur $\frac{\overline{b+c+d+\&c.} \times p}{a} < q+r+ſ+\&c+m-1$ (ponendo ſcilicet $m =$ numero partium ſeu nominum multinomii propoſiti $a+b+c+d+\&c$). Sed $q+r+ſ+\&c. = n-p$, ergo $\frac{\overline{b+c+d+\&c.}+p}{a} < n-p+m-1$, & multiplicando per a, $\overline{b+c+d+\&c.} \times p < \overline{n+m-1} \times a - ap$. Transponatur terminus ap, & erit $\overline{a+b+c+d+\&c.} \times p < a \times \overline{n+m-1}$, adeoque tandem $p < \frac{a \times \overline{n+m-1}}{M}$ ubi $M = a+b+c+d+\&c$. Addantur deinde *quaſi-æquationes* ſecundæ columnæ verticalis tabulæ præcedentis, & procedendo eadem qua jam factum eſt ratione, invenietur $q < \frac{b \times \overline{n+m-1}}{M}$. Similiter addendo *quaſi-æquationes* tertiæ columnæ, habebitur facto eodem calculo, $r > \frac{c. \overline{n+m-1}}{M}$, & addendo illas quartæ, $ſ > \frac{d. \overline{n+m-1}}{M}$. Et ita porro ſi plura fuerint nomina multinomii propoſiti $a+b+c+d+\&c.$ Atque ita invenimus valores exponentium $p, q, r, ſ \&c.$ vel æquales vel proxime majores. Ut inveniantur valores eorundem exponentium vel æquales vel proxime minores, qui cum prioribus limites conſtituant intra quos cadere debent valores eorum veri, reaſſumatur

tabula *quaſi-æquationum* ſupra exhibita, liberetur illa à fractionibus multiplicando columnam primam per a, ſecundam per b, tertiam per c, quartam per d, &c. & hoc facto diſponatur illa modo ſequenti:

$qa < b.\overline{p+1}$; $pb < a.\overline{q+1}$; $pc < a.\overline{r+1}$; $pd < a.\overline{s+1}$; &c.
$ra < c.\overline{p+1}$; $rb < c.\overline{q+1}$; $qc < b.\overline{r+1}$; $qd < b.\overline{s+1}$; &c.
$sa < d.\overline{p+1}$; $sb < d.\overline{q+1}$; $sc < d.\overline{r+1}$; $rd < c.\overline{s+1}$; &c.
&c. &c. &c. &c.

Addantur *quaſi-æquationes* primæ columnæ verticalis tabulæ ſic diſpoſitæ, & habebitur $a \times \overline{q+r+s+}$ &c. $< \overline{p+1} \times \overline{b+c+d+}$ &c. $< p \times \overline{b+c+d+}$ &c. $+b+c+d+$ &c. Sed $q+r+s+$ &c $= n-p$, ergo $na-pa < p \times \overline{b+c+d+}$ &c. $+b+c+d+$ &c, & transponendo terminum pa, $na < p \times \overline{a+b+c+d+}$ &c. $+b+c+d+$ &c; unde transponendo $b+c+d+$ &c, $na-b-c-d-$ &c. $< p \times \overline{a+b+c+d+}$ &c, & dividendo per $a+b+c+d+$ &c $= M$, $\frac{na-b-c-d-\text{ &c}}{M} < p$, vel $\frac{\overline{n+1.}\,a}{M} - 1 < p$, adeoque $p > \frac{\overline{n+1.}\,a}{M} - 1$. Addantur deinde *quaſi-æquationes* columnæ ſecundæ verticalis tabulæ transpoſitæ, & procedendo eadem qua jam factum eſt ratione, invenietur $q > \frac{\overline{n+1.}\,b}{M} - 1$. Similiter addendo *quaſi-æquationes* tertiæ columnæ, ha-

habebitur facto eodem calculo, $r > \frac{\overline{n+1}.c}{M} - 1$, &

addendo illas quartæ, $f > \frac{\overline{n+1}.d}{M} - 1$, & ita porro.

Pro ſingulis itaque exponentibus $p, q, r, s,$ &c. inventi jam ſunt duo valores, unus exponenti illi vel æqualis vel proxime major, alter eidem æqualis vel proxime minor, qui conſequenter limites conſtituunt inter quos verus ejusdem exponentis valor cadere debet. Hi valores, quos *proximos* appellare licebit, in futuros uſus in tabulam relati ita habent:

$$p < \frac{\overline{a.n+m-1}}{M}; \quad p > \frac{\overline{a.n+1}}{M} - 1.$$

$$q < \frac{\overline{b.n+m-1}}{M}; \quad q > \frac{\overline{b\,n+1}}{M} - 1.$$

$$r < \frac{\overline{c.n+m-1}}{M}; \quad r > \frac{\overline{c.n+1}}{M} - 1.$$

$$s > \frac{\overline{d.n+m-1}}{M}; \quad f > \frac{\overline{d\,n+1}}{M} - 1.$$

&c.

Hanc tabulam attentius conſiderando, non difficulter colligo ſequentia:

1. Limites in tabula expreſſos arctiſſimos eſſe quos natura problematis generaliſſime accepti fert. Quod enim primo attinet valores exponentium $p, q, r, s,$ &c. *proxime majores*, qui in prima tabulæ columna comparent, video eorum ſummam conficere numerum $n+m-1$. Accidere autem poteſt, ut omnes iſti valores ſint numeri fracti, adeoque, ut habeantur veri valores exponentium

$p, q,$

p, q, r, s, &c, qui ſunt numeri integri, rejici debere ex valoribus iſtis proximis fractiones quasdam, quarum ſumma quandoque poteſt aſcendere ad numerum $m-1$; Subtracta itaque hac ſumma fractionum rejectanearum $m-1$ ex ſumma integra $n+m-1$, reſtat tantum n. Eſt vero $p+q+r+s+$ &c ſemper $=n$. Ergo &c. quod erat oſtendendum. Idem ſimiliter oſtenditur de valoribus *proxime minoribus* in ſecunda tabulæ columna. Horum enim ſumma facit $n-m+1$. Accidere autem poteſt ut omnes ſint numeri fracti, adeoque ut ſingulis fractio quædam addi debeat, quo ad numeros integros reducantur. Harum fractionum adjectitiarum ſumma quandoque conficere poteſt numerum $m-1$. Hoc itaque ad ſummam priorem $n-m+1$ addito, habetur ſumma tota $=n$ ſed $p+q+r+s+$ &c $=n$. Ergo &c. Quod erat oſtendendum.

2. Ubi valores proximi exponentium p, q, r, s &c ab eorum valoribus veris quam maxime recedunt, ſumma errorum nunquam excedere poteſt numerum $m-2$, ſi quidam iſtorum valorum fuerint fracti, nec numerum $m-1$ ſi omnes fuerint integri. Poſterius patet per præcedentia, eſt enim ſumma valorum proxime majorum $n+m-1$, & ſumma proxime minorum $n-m+1$, quarum utraque a ſumma valorum verorum exponentium p, q, r, s, &c, quæ eſt n, differt numero $m-1$, illa quidem in exceſſu, hæc in defectu. Prius vero inde colligitur, quod fractiones rejectaneæ vel adjectitiæ ad minimum conficiant unitatem. Hinc in binomiis, ubi $m=2$, $m-1=1$, & $m-2=0$ ſumma errorum maximorum, ſi valores proximi fuerint numeri fracti, eſt nulla, ſi vero integri, eſt unitas; In trinomiis, ubi $m=3$, $m-1=2$, $m-2=1$, ſumma errorum maximorum in primo caſu eſt 1, in ſecundo, 2, & ita porro.

Reſtat igitur ut jam oſtendamus, quid facto opus ſit, ubi valores exponentium p, q, r, s, &c beneficio limi-

limitum collecti (quos valores *præſumtivos* brevitatis cauſa appellabo) adhuc a valoribus veris differunt. Differre autem intelliguntur, ſi eorum ſumma non fuerit $= n$.

Ponamus valores præſumtivos ipſarum p, q, r, s, &c. (qui tantisper etiam dicantur p, q, r, s, &c.) ope limitum majorum in priore tabulæ præcedentis columna obviorum inventos eſſe, eorumque ſummam excedere numerum n (deficere enim non poteſt). Corrigi itaque debent hi valores præſumtivi, minuendo aliquos eorum unitatibus, donec eorum ſumma conficiat numerum n. Ut autem cognoſcatur quinam minuendi, quinam ſervandi ſint, ſequentes regulæ ſunt tenendæ.

1. Si aliqui valorum præſumtivorum p, q, r, $ſ$, &c. per limites majores primæ columnæ collectorum conveniunt cum valoribus præſumtivis, per limites minores ſecundæ columnæ inventis, illi ſervari debent. Ratio regulæ manifeſta eſt, ſi conſideretur, valores veros nunquam excedere limites majores nec deficere a minoribus.

2. Si valores præſumtivi per utrumque limitem inventi non conveniunt, ſtatuantur fractiones $\frac{a}{p}, \frac{b}{q}, \frac{c}{r}, \frac{d}{ſ}$, &c, quarum minima ſit v. gr. $\frac{a}{p}$; Denominator p fractionis hujus minimæ $\frac{a}{p}$ minuatur unitate, & ſcribatur p pro valore ejus diminuto $p-1$, & habetur fractio nova $\frac{a}{p}$; Comparetur illa iterum cum reliquis $\frac{b}{q}, \frac{c}{r}, \frac{d}{s}$, &c, & denominator fractio-

nis minimæ minuatur denuo unitate, quod tamdiu repetatur, donec $p+q+r+f+$ &c. conficiant ſummam n, & erunt p, q, r, f, &c. ita inventi valores veri quæſiti exponentium p, q, r, f, &c.

Hoc ut exemplo evadat clarius, proponatur invenire terminum maximum ſeptinomii $2+3+4+5+6+7+8$ ad poteſtatem *6tam* elevati: & erit $a=2$, $b=3$, $c=4$, $d=5$, $e=6$, $f=7$, $g=8$; $n=6$; $m=7$; $n+m-1=12$; $n+1=7$; $a+b+c+d+e+f+g+=2+3+4+5+6+7+8=35.=M$

Hinc

exp.	val. prox.	val. præſ.	exp.	val. prox.	val. præſ.
p	$< \frac{2.12}{35}$	o	p	$> \frac{2.7}{35} - 1$	o
q	$< \frac{3.12}{35}$	1	q	$> \frac{3.7}{35} - 1$	o
r	$< \frac{4.12}{35}$	1	r	$> \frac{4.7}{35} - 1$	o
s	$< \frac{5.12}{35}$	2	s	$> \frac{5.7}{35} - 1$	1
t	$< \frac{6.12}{35}$	2	t	$> \frac{6.7}{35} - 1$	1
u	$< \frac{7.12}{35}$	2	u	$> \frac{7.7}{35} - 1$	1
v	$< \frac{8.12}{35}$	2	v	$> \frac{8.7}{35} - 1$	1

Unicus hic eſt exponens p, cujus valores præſumtivi ex utroque limite collecti conveniunt, dando $p=o$, eſt itaque per regulam I valor verus $p=o$.

Reli-

Reliquorum exponentium q, r, s, t, u, v, valores præſumtivi cum inter ſe differant, ponantur per regulam ſecundam fractiones ſequentes:

$$\frac{b}{q}=\frac{3}{1},\ \frac{c}{r}=\frac{4}{1},\ \frac{d}{s}=\frac{5}{2},\ \frac{e}{t}=\frac{6}{2},\ \frac{f}{u}=\frac{7}{2},\ \frac{g}{v}=\frac{8}{2},$$

Harum fractionum minima eſt $\frac{d}{s}=\frac{5}{2}$, quare ex exponente $s=2$ rejiciatur unitas, & erit novus valor ipſius s, $=1$. Fiat igitur ut antea:

$$\frac{b}{q}=\frac{3}{1},\ \frac{c}{r}=\frac{4}{1},\ \frac{d}{s}=\frac{5}{1},\ \frac{e}{t}=\frac{6}{2},\ \frac{f}{u}=\frac{7}{2},\ \frac{g}{v}=\frac{8}{2},$$

Harum fractionum minimæ & æquales ſunt $\frac{b}{q}=\frac{3}{1}$, & $\frac{e}{t}=\frac{6}{2}$. Rejiciantur itaque ex exponentibus $q=1$, & $t=2$, unitates, & habentur novi valores $q=0$ & $t=1$. Fiat igitur denuo:

$$\frac{c}{r}=\frac{4}{1},\ \frac{d}{s}=\frac{5}{1},\ \frac{e}{t}=\frac{6}{1},\ \frac{f}{u}=\frac{7}{2},\ \frac{g}{v}=\frac{8}{2},$$

Harum fractionum minima eſt $\frac{f}{u}=\frac{7}{2}$. Ergo ex exponente $u=2$ rejicienda eſt unitas, eritque novus valor ipſius u, $=1$. Cumque hoc pacto ſumma exponentium reſiduorum $r+ſ+t+u+v$, ſeu $1+1+1+1+2$, ſit $=n=6$, erunt exponentium veri valores, $p=0$, $q=0$, $r=1$, $ſ=1$, $t=1$, $u=1$, $v=2$,

& terminus maximus $\frac{1.2.3.4.5.6\times 4^{1}\,5^{1}\,6\times 7\times 8^{2}}{1\times 1\times 1\times 1\times 1.\ 2.}$

$=19353600.$

Ratio hujus operationis ſatis eſt manifeſta. Sit enim terminus maximus præſumtivus

$$\frac{1.2.3.4.\ldots.n\,a^{p}\,b^{q}\,c^{r}\,d^{s}\ \&c}{1.2.3\ldots p \times 1.2.3\ldots q \times 1.2.3\ldots r \times 1.2.3\ldots s\ \times \&c.},$$

ubi exponentes $p, q, r, s,$ &c. aut veri ſunt aut veris majores. Si fuerint veris majores, minuendi ſunt ut fiant veri. Quæritur quinam minui debeant, & quantum. Si minuatur exponens p unitate, hoc tantundem eſt ac ſi terminus præſumtivus divideretur per $\frac{a}{p}$. Si q minuatur unitate, hoc tantundem eſt ac ſi terminus præſumtivus divideretur per $\frac{b}{q}$. Si r minuatur unitate, hoc tantundem eſt ac ſi terminus præſumtivus divideretur per $\frac{c}{r}$, & ita porro. Horum autem diviſorum eligendus eſt minimus, quia diviſor minimus maximum quotum relinquit.

Hinc facile patet, ſi in operatione ultima, duæ vel plures fractionum $\frac{a}{p}, \frac{b}{q}, \frac{c}{r}, \frac{d}{s}$, &c. fuerint æquales, & reliquis minores, nec ex omnibus fractionum iſtarum æqualium & minimarum denominatoribus unitates rejici poſſint, quin ſumma $p+q+r+s+$ &c fiat minor quam n, patet inquam, hoc caſu poteſtatem n:*am* mu'tinomii propoſiti $a+b+c+d+$ &c. tot terminos maximos æquales habituram, quot electiones denominatorum minuendorum fieri poſſunt. Sint verbi gratia fractiones tres $\frac{a}{p}, \frac{b}{q}, \frac{c}{r}$, æquales & reliquis $\frac{d}{s}$ &c minores, & liceat tantum duos denominatorum $p, q, r,$ unitatibus minuere. Dico poteſtatem multinomii habere

habere tres terminos maximos & æquales, quia tres dantur electiones rerum binarum in rebus tribus. Sit verbi gr. trinomium $2+3+5$ elevatum ad potestatem 8:vam, erit $a=2$, $b=3$, $c=5$, $d=$ &c $=0$; $n=8$; $m=3$; adeoque $a+b+c=2+3+5=10$, & $n+m-1=8+3-1=10$. Hinc

exp.	val. prox.	val. præf.
p	$< \frac{2.10}{10}$,	2
q	$< \frac{3.10}{10}$,	3
r	$< \frac{5.10}{10}$,	5

Summa valorum præsumtivorum $2+3+5=10$; sed summa verorum valorum est tantum $n=8$, ergo quidam exponentium p, q, r, minui debent, statuantur itaque ex præscripto methodi fractiones tres sequentes: $\frac{a}{p}=\frac{2}{2}$, $\frac{b}{q}=\frac{3}{3}$, $\frac{c}{r}=\frac{5}{5}$. Harum fractionum omnes tres cum sint æquales, & tamen duarum tantum denominatores minui possint, concludi debet, $\overline{2+3+5}^{8}$ tot habere terminos maximos æquales, quot electiones rerum binarum instituipossunt in rebus tribus, hoc est tres. Minuendo itaque valores præsumtivos p & q unitatibus manente r, habetur $p=1$, $q=2$, $r=5$. Deinde minuendo p & r, ac manente q, habetur $p=1$, $q=3$, $r=4$. Tandem minuendo q & r, ac manente p, habetur $p=2$, $q=2$, $r=4$. Termini igitur tres maximi & æquales sunt hi:

$$\frac{1.2.3.4.5.6.7.8\times 2\times 3\times 5}{1\times 1.2\times 1.2.3.4.5.}$$

$$\frac{1.2.3.4.5.6.7.8\times 2\times 3\times 5}{1\times 1.2.3\times 1.2.3.4.}$$

$$\frac{1.2.3.4.5.6.7.8\times 2\times 2\times 5}{1.2\times 1.2\times 1.2.3.4.}$$

quorum singuli posito calculo inveniuntur $=9450000$.

OESTRUS RANGIFERINUS

DESCRIPTUS

A

CAROLO LINNÆO

Med. Prof. Reg. Upſ.

Soc. Upſal: Soc.

***

NIhil in tota rerum natura admirabilius eſt Inſectorum procreatione. Excellentiſſimus univerſi Conditor omnia in hunc finem adeo ſapienter & præclare diſpoſuit, ut nullius hominis, quantumvis ſagaciſſimi, ingenium iis plene rimandis, ſufficiat. Quis non admiretur curam & circumſpectionem, qua miſella hæc animalcula, ovula ſua paritura, ejusmodi exquirant loca, quæ illis recipiendis ac fovendis ſint accommodatiſſima, quæque pullis recens excluſis, in tenella ætate, victum aliaque implendis naturæ deſideriis neceſſaria, ſponte ſua ſuppeditent? præſertim, cum mater, neſcio qua fatorum invidia, ipſis, nuperrime in lucem editis, ut plurimum præmatura eripiatur morte.

Hinc deprehendimus omnes papiliones ova ſua in hujusmodi plantis collocare, quas vermiculi è cortice egreſſi in ſuccum & ſanguinem convertere queant. Eadem de cauſſa, etjam muſcarum quædam ponunt ova ſua in putrefacta cadaverum carne: aliæ in luto & paludibus: in cloacis & ſterquiliniis aliæ: Nonnullæ dorſis erucarum aculeo perfoſſis, immittunt intra cutem aliquot centena ovula, quorum pulli ibidem excluſi corrodunt vermem antequam muſcæ fiunt. Inde

de factum eſt, ut homines per multa omnino ſecula crediderint, ingentem erucarum multitudinem in Ichneumones transformari. Quædam ova ſua Roſis affigunt, unde in his ſuccreſcit integer racemus hirſutarum punicearumque uvarum, qui noſtratibus ſpina ſoporifera ſeu officinis Bedeguar appellatur. Quædam Salicibus eadem annectunt, unde folia inſtar roſæ convoluta, evadunt colorata tamquam flores, liliique pleni formam induunt. Hinc Botanici ultra centum annos in ea fuerunt opinione, quod daretur peculiaris ſpecies ſalicis floriferæ, quam propterea Salicem roſeam appellabant. Aliæ inferiori lateri foliorum querneorum ova ſubtexunt, unde folium ſurſum creſcendo intumeſcit, donec gallæ rotundæ figuram referat. Idem fere animadvertimus in petiolis Populi & Glechomate ſeu Hedera terreſtri. Quid, quod in Abiete æſtivo tempore evidenter conſpicimus parva rotundaque piſa, fragorum inſtar, quæ in farinam tandem reſolvuntur. Lappones, ſilvas peragrantes, eadem, non aliter ac baccas, comedunt.

Horum vero omnium nihil maiori dignum videtur admiratione, quam quod muſcula quædam robuſtiſſimos tauros cervosque velociſſimos cogere poſſit ad ſuos pullos excludendos enutriendosque, ita quidem ut Pecora vel animalia ipſa, hoc modo muſcis imprægnata, ſæpiſſime intereant. Hæ muſculæ vel oeſtra vaccas adeo immaniter æſtate excruciant, ut per totam diem furentium inſtar ſurſum deorſum cogantur curſitare, caudas in altum tollentes, haud aliter ac cervi vegetiſſimi, quamvis macie ſæpe per hiemem attenuatæ, languidæ inſtar ſceletorum incedant, quando vere primum in paſcua abiguntur. Longe igitur immitiora experiuntur fata, quam quidem Motacilla vel Curruca, quibus negotium dat cuculus ova ſua excludere, ita tamen ut parum ipſis vel nihil, doloris eapropter accele-

ret,

ret. Anno 1732. cum à Societate hac Regia Scientiarum Upſalienſi ad plagas Boreales miſſus, menſe Junio venirem in Lappmarchiam Lulenſem, jam tum, pro more ſolito, inde ad Alpes migraverant omnes Lappones; quandoquidem in campis, eo anni tempore, rangiferos à muſcarum injuriis tueri non poterant. Lapmarchiam hanc vero accedens unum vel alterum deprehendi Lapponem, cum ſuis Rhenonibus, adhucdum ibi commorantem; Horum vero Cornua hoc tempore hirſuta, mollia, ſanguinea Polypoque ſimilia, a Tabanis usque eo compuncta erant, ut ſanguis guttatim ab iis defflueret. Præterea eos moleſti Culices continuis punctionibus infeſtabant, idque adeo horrendum in modum, ut quotidie domum revertentes humi ſe juxta caſulam Lapponis proſternerent, magnopere delectantes fumo, quem emittebant Agarici à Lappone accenſi; utpote qui moleſtos hoſce hoſtes ab inſultibus plane arcebat. Illinc ad alpes iter facturus, primo die obſervabam in Rangifero ſarcinam portante itinerariam, quomodo inter eundum, innumeris fere vicibus, gradum abrupte ſiſteret, ſtaretque inſtar columnæ vel Cataleptici, ſurſum elevato capite, oculis auribusque arrectis, nec ullo tractu, minis aut verberibus loco moveri poſſet; paullo autem poſt curſum ſua ſponte redintegraret.

Altero, poſt adventum ad alpes, mane, poſtquam dormitorium meum inter duas pelles Rangiferinas nactus fueram, extra caſam quandam Lapponicam, utpote nondum adſuetus odori, quem hæc intus à ſe ſpargebat, peringrato; prima luce à canibus & bubulcis propellebantur Rhenones numero circiter milleni, poſteaque à ſenibus & juvenibus, viris ac feminis Rangiferorum ubera emulgebantur. Hic vero coram mihi intueri licuit, Rangiferos ab hoſte quodam inviſibili vexatos. Omnes ſimul capita ſurſum erigentes, oculos aures-

auresque expandentes, calcibus terram aëremque verberantes tanquam extra se rapti videbantur; quo facto, quieti aliquantisper sedatique subsistebant: mox vero priores motus adorti ad eundem furorem redire cernebantur, idque tam celeri & simultaneo actu, ut turma militum nunquam promtius expeditiusve sua peragere posset exercitia: Hunc vero in modum se vel ultra centies gerebant. Ego vero hæc duabus continuis vicibus contemplatus, interrogabam Lappones, quis furor Rhenones eorum exagitaret? Illi respondebant, a muscis hos inquietari. Tandem diu solliciteque rationem expiscatus, animadvertebam muscas quasdam in aëre ultro citroque circumvolitantes, quas ideo statim manu prehendere conabar. Id videntes Lappones confestim mihi auxilio veniebant, ita ut brevi 4. vel 5. muscas acceperam. Quo facto, egomet in terram procumbens cœpi eas in partes dissecare ac dissectas describere, id vero cum facerem, Lappones undique confluentes me circumcingebant, magnopere admirantes papyrum meum, calamum, atramentum, scribendique methodum. Tum autem comperiebam idem insectum esse

OESTRUM, qua figuram & magnitudinem Bombylio perquam similem, totoque corpore hispidam.

CAPUT nigrum erat & pilosum. OCULI magni & coruscantes: spatium illis interjectum itidem erat nigrum, quod vero infra eosdem, subluteum.

PECTUS ingens erat & hirsutum; subflavum vero & prope caput & inferius juxta alvum, ita ut nigredo, Zonæ instar, pectus circumdaret.

ABDOMEN ovi formam repræsentabat, paululum depressum, proximeque pectus subluteum; cetera vero, totum quantum subrufum hirsutumque.

ALÆ erant duæ, albæ, pellucidæ, longitudine abdomen æquantes, huicque superjacentes, altera

alteri, qua interiores extremitates, ex parte ſuperimpoſita.

FEMORA erant ſex, nigra & hirſuta. CRURA & PEDES pallidi, quinque partibus conſtantes. In quolibet pede conſpiciebantur duo acuti & grandes unguiculi, quorum unusquisque ſubtus habebat ſquamulam, pilo inſuper inter utrumque pendente.

CORNUA erant duo eaque breviſſima.

OS parvum, ſine dentibus aut conſpicuæ magnitudinis proboſcide.

HALTERES ad latus, ubi pectus & ſtomachus coëunt, ſquamula tegebantur.

CAUDA non protendebatur ultra corpus; nec cuſpidem habens, nec quidquam alius cujuscunque metuendæ aſperitatis: quemadmodum nec in ore ullus inveniebatur aculeus; unde non ſatis mirari poteram, qui fieret, ut hoſtes adeo inermes in tam præcipitem timidamque fugam Rangiferos conjicere valerent. Compreſſo ſtomacho, exibat cauda, non aliter ac in muſcis noſtris ordinariis. Habitat vero illa 4. Cylindros vel teretes partes ad inſtar Teleſcopii, quarum una jacens intra alteram ab inſecto ipſo & contrahi poterat & exporrigi; omni vero prorſus carebat vulnerario inſtrumento. Hebdomade una alterave præterlapſa, ex quo dorſa Rhenonum, cum multis eorum œſtruariis, adſpexeram, deprehendebam, omnia hæc in medio aperta eſſe, rotundo foramine ſuperne relicto, eoque tantæ magnitudinis, ut facile per id penna anſerina ingeri potuiſſet, niſi quidpiam intus obſtitiſſet. Quædam foramina adhuc duplo erant majora. Obſervabam in fundo dicti foraminis, quaſi nigram, tenſam & elevatam membranulam, ob eamque causſam digito coarctabam œſtruarium duriuscule. Rangifer id minime pati poterat

erat: à circumſtantibus vero cohibitus anſam mihi dabat adhuc durius œſtruarium comprimendi, donec

PUPPA quædam inde prodiret, qua formam, ovo ſimilis, qua magnitudinem, glandi quercinæ, alba, nigra vero in cuſpide obtuſa, qua viam ſibi per foramen aperuerat. Totum corpus refertum erat lineis circularibus, criſpis & flexuoſis. Includebam eandem mox pilis rangiferinis involutam theculæ cuidam, viſurus, num aliam forte indueret formam; ſed cum nimis præmaturus eſſet abortus, labemque nimia compreſſione attraxiſſet, paulo poſt emortua contabuit.

Itaque poſt aliquot dies, aperturus iterum in alio Rangifero œſtruarium, puppam ad latera foraminis adeo concinne expreſſi, ut hæc integra vitiique expers in manus meas incideret: quo facto, multum, e ſauciato tuberculo, emanabat ſanguinis, ac tandem quolibet die, ſerum quoddam, inſtar puris ex ulcere profluentis; id quod itidem fiebat in altero Rhenone, cujus nuper mentionem feci. Puppam iterum inter pilos rangiferinos recondebam in arcula, quam ſemper mecum portabam. Biduum vero cum effluxiſſet, thecam denuo aperiens videbam muſcam inibi jam tum excluſam, unde mihi in proclivi erat colligere, illam præciſe eſſe eandem, de qua antea mentionem feci.

Præterea, dum iter faciebamus, quotidie obſervabam in Rhenone, qui ante me ducebatur ab interprete, quod muſca memorata integras tres vel quatuor horas ſimul nos comitans, volaret continuo ſupra vel paulo poſt tergum Rangiferi. Caudam geſtabat nunquam non protenſam, in hujus vero extremitate, ovulum album, magnitudine ad inſtar grani ſinapis. Mirifica toto die perfundebar voluptate, videns muſculam hanc, ceu aſſiduam meam comitem, ſæpe me citius defatigatam: in primis ſi aër

eſſet frigidior. Adeo cauta erat & ſollicita de ovo ſuo, ut id minime auderet à ſe in Rhenonem projicere, niſi gradum ſtitiſſet; ſæpe vero oblique illud ferebat, cauda nonnihil incurvata. Tam pertinax erat in comitando Rangifero, ut tandem penitus delaſſata in montes nivoſos delaberetur, ubi tanquam penitus exſtincta manibus prehendi poterat: Deinceps autem, poſtquam uno duntaxat temporis minuto in nive quieſcens ſpiritum, inſtar apis defatigatæ, attraxerat, mox provolabat ad proximam oram viridem, in eaque decumbebat circiter ſesquiminutum, antequam rurſus advolando veſtigiis chariſſimi ſui Rangiferi inſiſtere pergeret.

Mane & veſperi, quum in paſcua agerentur Rhenones, emulſis vaccarum uberibus, dulce mihi creabat ſpectaculum lepida illa contentio, quæ inter canes, Lappos paſtores, Rangiferosque oriri ſolebat. Etenim Rhenones ſexies ſæpe vel novies caſulam Lapponis circumibant, antequam paſtum abigi poſſent verſus illam plagam, quo tendebat paſtor. Rangifer nitebatur contra ventum: Paſtor vero gregi auram præoptabat ſecundam. Interim ſubodorari poteram, Rhenonem his fere ductum fuiſſe rationibus, quod videlicet, ſi, quo ventus flaret, ſequeretur, moleſtam hancce muſculam facile indivulſam ſibi habiturus foret comitem; ſin feſtinaret contra ventum, citius animalculum hoc, utpote cum adverſa tum luctaturum tempeſtate, defatigaret, atque adeo ab ipſius amore indefeſſo nonnihil ſentiret levaminis. Paſtor contra verebatur, ne Rheno contrarium ſibi habiturus ventum, paſcuis omiſſis, toto die, pro more ſolito vagabundus circumſiliret, nemini ipſum comitandi copia conceſſa; ſed ſi ductum auræ faventis ſequeretur, integrum diem, tarde lenteque eum pererraturum fore ſperabat; quamvis Lapponum nemini innoteſceret, hæc Rhenonum tubercula, à muſcis tanquam cauſſis dependere.

Heic

Heic vero cum admiratione contemplari licuit ſtupendum creatoris artificium.

Quomodo ſcilicet teneras haſce muſculas ab injuriis cœli defenſitaturus, fecerit eas hirſutas, ne in borealibus his & nivoſis montibus, frigoris vehementia interirent.

Quomodo tenerrimis earum pullis, non aliter ac fœtui in utero materno, abundantem præparaverit victum, per totam hiemem, e calido Rhenonis ſanguine, hauriendum.

Quomodo miſellis his animalculis hiberna proſpexerit, modo, ſupra quam dici poteſt, accommodatiſſimo, collocans eadem, intra cutem ſed extra muſculos corporis, hoc eſt, loco tepido, ubi nec nimius calor nec frigus nimium iis moleſtiam faceſſit.

Quomodo Deus huic uſui deſtinaverit dorſum Rangiferi, non vero latera vel ventrem, ne humi proſtratus muſculas has confringeret ac comminueret.

Quomodo creator ſapientiſſimus adeo denſis Rhenonem pilis conveſtiverit, ut nullum animal denſioribus luxuriet: quo fit, ut pili æſtate decidui eoque tempore longiſſimi, omnes in terga ſurſum erecti perſiſtant, indeque a cute paſſim ſua ſponte diſſolvantur. Hinc igitur ovum muſculæ in dorſum Rhenonis demiſſum, non poteſt non inter ſurſum erectos crines in ipſam cutem decidere. Ibi ſenſim excluditur quaſi lens quædam, quæ ſucceſſive cutem perrodendo inſinuat ſe poſtmodum inter hanc & carnem, ubi tandem commorabitur.

Memorabile eſt, cornua Rhenonum, hoc præciſe tempore, nuper excreviſſe, eſſeque adhuc hirſuta ac in extremitatibus molliſima, ita ut ad quemlibet, etiam minimum, attactum Rhenones indoleſcant, tantum abeſt ut eorum auxilio, vermem hunc corroſivum excutere ac defricare valeant.

Sed quam admirando modo ſortiuntur ne mu-

ſculæ hæ ſuum nutrimentum, ultro ipſis nullo non tempore oblatum? De quo, certe, non aliter ac de Fontanella, ſenſus meos aperire poſſum. Nam forte quemadmodum brachio vel crure corporis humani lanceola Chirurgi aperto, vulnus facile concreſcit, niſi in eodem heterogenei quidpiam inveniatur. Unde ſi piſum eidem immiſeris, vulnus tamdiu hiabit, donec piſum putrefiat. Quousque igitur volupe tibi fuerit, ut vulnus non coaleſcat, recens eidem per intervalla injicias piſum, vetere ſublato. Idem etjam heic obtinet: Muſculæ namque ſemen poſtquam in corpus ſeſe per cutem inſinuavit, ulcus non prius explebitur, quam ſemen hoc fuerit corruptum; id vero non fit, ſiquidem inſectum heic ſuum nanciſcitur nutrimentum.

Quam mirabiliter quoque erumpit hæc muſca ex anguſto ſuo domicilio? Fiſſuræ enim cutis non coëunt, usquedum quidquam heterogenei intus impediverit. Et quia vermiculus muſcæ continuo creſcit, indeque cutis intumeſcens expanditur; fieri aliter non poteſt, quin œſtruarium etjam quotidie dilatetur, & vermiculus, per conſequens, libero fruatur ſpiraculo, quoad in Rhenone delituerit.

Quam mirifice etjam paritur? id quod hoc modo procedit, ut vermiculus poſituram in latibulo mutans caudam foramini applicatam iterum iterumque attrahat & protendat, donec extremitates foraminis ſenſim molliantur & amplificentur: Quo facto tandem prorepit, latebras quærit, exſiccatur, disrumpitur & in muſcam convertitur.

Ceterum ex his omnibus, in profundiſſimam rapior admirationem, conſiderans inſignem illam Sympathiam & Antipathiam, quæ inter muſcam hanc & ipſum Rangiferum deprehenditur: Quod ſcilicet hic, ceu ingens & robuſtum animal, cum rivalibus ſuis, ad extremum usque halitum, pugnare poſſit, quodque is, qui

qui cornua ipſi Lapponi intentare non veretur, tanto percelli queat timore miſerrimæ cujusdam muſculæ, vix ultra duas vel tres ſeptimanas viventis, cuique ipſe, vel unico ictu caudæve vibratione, præſentiſſimam mortem accelerare poſſet. Sane illa nec aculeo nec dentibus, quibus Rhenoni vel minimum adferret incommodi, inſtructa eſt, & nihilominus tantum ipſi metum incutere valet, ut e convallibus alpinis, in altiſſimos nivoſosque montes hanc muſcam evitaturus aufugiat, nec inde, toto die, audeat in paſcua deſcendere, ſtomacho latranti ſatisfacturus, ſed excubias quaſi agens eodem loco ſubſiſtat, atque expanſis oculis, auribus arrectis colloque allevato, calcibus terram feriat, fremat, corpus quatiat caudamque perpetim ultro citroque vibret.

Quis docuit Rangiferum, mali quidpiam ex hac muſcula ipſi eſſe metuendum? Muſca è contrario, tam ardenti illius flagrat deſiderio, qui ipſam veneni inſtar fugit & deteſtatur, ut absque illo nihil ſentiat ſolatii & voluptatis, paucis illis diebus, quibus ætatem ejus florentiſſimam natura circumſcripſit. Certe & victus & quietis oblita nil curat, turbida ne an ſerena fuerit tempeſtas, modo in ſodalitio deſideratiſſimi ſui Rhenonis manere liceat, quem per colles & ſaxa adeo preſſe ſequitur, ut tandem viribus debilitata in nivem delabi cogatur. Has vero omnes moleſtias eum tantummodo in finem devorat, ut ipſi facultas detur unicum ſaltem in dorſum Rhenonis demittendi ovulum, quamvis tot ova in utero ſuo geſtet, ut ſi illa omnia, quibus fœcunda eſt unica muſca, ſeorſim in ſingulos Rhenones projicerentur, ita quidem, ut unum duntaxat quilibet conſequeretur, vix integra legio Rhenonum illis omnibus recipiendis ſufficeret.

Quam diverſis vulnerat cupido ſagittis, acute deſcribit *Ovidius* met: l. 468.

Eque

Eque ſagittifera, promſit duo tela, pharetrâ
Diverſorum operum: facit hoc, fugat illud amorem
Quod facit armatum eſt, & cuſpide fulget acuta;
Quod fugat obtuſum eſt & habet ſub arundine plumbum.
Protinus alter amat, fugit altera *nomen amantis.*

Nemo admiretur, me de rebus œconomicis pauca commentaturum adeo vilem abjectamque beſtiolam, qualis Muſca eſt, ſumſiſſe deſcribendam; Ingens enim quod hæc omnibus Lapponiæ incolis adfert detrimentum, memet ad hanc materiem eligendam allexit.

Primo namque coguntur omnes Lappones, qualibet æſtate, menſibus Junio, Julio & Auguſto, ſedes ſuas ad montana, etjamſi illinc 10. vel 14. milliaria remotas, transferre, idque non alia de cauſſa, quam ut perniciem Rangiferis ex hoc inſecto metuendam effugiant. Alioquin hi œſtrorum compunctionibus usque adeo debilitantur, ut corpus ægre ſuſtinere valeant.

Dein id quoque efficiunt hæc œſtra, ut in ipſis alpibus Rangiferi haud facile invaleſcant, brevi æſtatis tempore, quo virium alias capere deberent incrementa. Aut enim in montibus nivoſis totos fere dies ſubſiſtere coguntur, aut a paſtoribus, ſi forte in paſcua fuerint detruſi, nihil aliud ipſis negotii relinquitur, quam muſcas a ſe continuo propulſare. Unde non ſolum vaccæ ſolito minus lactant, verum etjam tauri langueſcunt, viribusque ad onera portanda ſenſim privantur. Præterea pelles quoque vitiantur. Ubi enim ſedem habuit œſtruarium, rimam ac cicatricem relinquit, nunquam evaneſcentem: unde pretium pellium non parum imminuitur.

Tandem revera tertiæ Rangiferorum parti hæc œſtruaria (Lapponibus Curbma) mortem accelerant præma-

præmaturam, in primis ſecundum agentibus ætatis annum, quo doloris hujus acerrimo adficiuntur ſenſu. Hinc ideo facile eſt judicatu quantum commodi obtingeret Lapponibus, ſi quis medelam huic malo convenientem excogitare poſſet; præſertim cum univerſa Lapponis œconomia, ſalus & divitiæ in Rhenonum multitudine vertantur. Unde in Lapponia quantitatem opum, ex multitudine Rhangiferorum, quos Lappo poſſidet, metiri mos eſt.

Velamine quodam dorſa Rhenonum tegere, eo ſaltim tempore, quo muſca demittit ovula, id quod ſolum fit menſe Julio, utile quidem eſſet; neſcio autem an id Lapponibus, ceu artis textrinæ imperitis, effecti foret poſſibile, quandoquidem Rhenones eorum quingenarium numerum ſuperant; ſæpe vel ſeptingenarium.

Acu tuberculum trajicere, eoque modo puppam enecare, adhuc melius ſuccederet: Ego id feci, deprehendique ſaniem è tuberculo tanquam ex ulcere dimanare; vereor autem ne id vires Rhangiferi nimis debilitaret.

Unguenti quidpiam tergo Rhenonis illinere, etjam videtur fruſtra fore, ſiquidem pili eo anni tempore decidunt.

Cl. noſter *Linder de Morbo Gallico p.* 2. memoriæ prodit, virum eruditionis laude præſtantem ſibi narraſſe, Rhenones quotannis variolis laborare. Ex antea vero allatis patet, cicatrices pellium muſcis, non variolis originem debere.

Dn. Illuſtris Reaumur conjicit, œſtra vaccarum, ope cuſpidis, intra cutem pecudum ovula ſua immittere; Ego vero id in Rhangiferis non obſervaverim; nam præterquam quod nullus in cauda invenitur aculeus, vituli Rhangiferini prima bruma nullis infeſtantur œſtruariis: Cujus quidem ratio eſt, quod vituli verno tempore in lucem editi, lævos habeant pilos eos-

que ſingulos dorſo tenus declives ac propendulos: unde ova ipſis, menſe Julio adhæreſcere nequeunt; ſed multo plura, pilis æſtate ſequente decidentibus, recipiunt, citiusque hieme ſuccedente moriuntur.

Oeſtruaria hæc Bovibus noxia eſſe ſubdubitant Nonnulli; hoc vero dubium in Rhangiferis facillime ſolvent ipſi Lappones, quippe qui hoc morbo tertiam ſæpe partem Rhangiferorum amittunt.

Rhangiferi ſilveſtres in Lapponia & Daliæ Alpibus his æſtruariis rariſſime infeſtantur: id quod ex ea ſine dubio cauſa pendet, quod ipſis, æſtivo tempore, in agris & montibus ſuo arbitratu circumvagari liceat.

Oeſtrum quod dorſo vaccarum innaſcitur ab Oeſtro Rhangiferi diverſiſſima eſt ſpecies, licet generis abſolute ejusdem.

1. Oeſtrum Rhangiferi & magis hirſutum, & duplo majus.
2. Alæ œſtri rhangiferini omnino immaculatæ ſunt, cum in œſtro vaccino alæ ſingulæ faſcia nigricante & tribus punctis fuſcis notantur.
3. Pedes œſtri rhangiferini nigri ſunt; pallidi vero in vaccino œſtro.
4. Abdominis lana in œſtro rhangiferino fulva eſt, & verſus anum flava; in œſtro vaccino abdomen fulvum ſingulis ſegmentis baſi & margine nigricantibus.
5. Ideoque ſynonyma diſtinguenda.

OESTRUM thorace flavo, cingulo nigro, alis nigra faſcia, pedibus pallidis. *Faun. Svec.* 1024.

Muſca bipennis œſtrum dicta, alis membranaceis punctis crebris nigricantibus velut adſperſis. *Raj. inſ.* 471.

Vomils

Vomils *Derrh. phyſico-theol. l.* 8. *c.* 6. *n.* II.

Vermis in ſtercore vaccino. *Friſch. germ.* 5. *p.* 21. *t.* 7.

Oeſtrum. *Reaum. gall. t.* 36. 37. 38.

Habitat in Bobus.

OESTRUS thorace flavo cingulo nigro, alis immaculatis, pedibus nigris. *Faun. Svec.* 1025.

Oeſtrum rhangiferinum lapponicum, abdomine fulvo. *Fl. lapp.* 360. *n.* 517. *Act. Upſal.* 1736. *p.* 31. *n.* 23. *Act. Stockholm.* 1739. *p.* 121. & 1740. *t.* 3. *f.* 5. 6.

Habitat in Rhangiferis.

BREVIS PERVETUSTÆ WESTROGOTHORUM URBIS LIDECOPENSIS DESCRIPTIO.

***

LIdecopia, communi Hiſtoricorum noſtratium, qui ejus injecerunt mentionem, conſenſu, nomen ſortita ſuum eſt ex amne quodam Lida (a) & antiquo vocabulo Gothico Kaupung vel Köping. (b)

Derivatio meo quidem judicio ingenua. Etenim convenientiſſimum eſt, amnem, quem modo dixi, urbi olim adjacentem, jam eandem interfluentem, eidem nomen de ſuo dediſſe.

Kaupung, kaupungur, kaupungr, majoribus noſtris reſpondet emporio ſeu loco, in quem merces olim transportabantur divendebanturque.

Credibile eſt ſimpliciter ab initio urbem Kaupung vel Köping fuiſſe dictam (c) commercandique ergo homines eodem confluxiſſe; poſtea vero, multiplicatis ejusmodi emporiis, ut confuſionem evitarent majores, e re non fore ſtatuerunt, noſtram dicendam eſſe Lidecopiam.

Situationem Lidecopiæ eſſe perauguſtam, haud coacti palam profitemur. Ad ejus partem Septentrionalem ampliſſimus ille Lacus Venerus, tot olim pugnis

(a) vid. Nobil. Stiernman in opere collectaneo de decretis comitialibus paſſim. (b) vid. Verelius, Wexionius, Palmſköldius, alii. (c) vid. Ol. Peri, Meſſenius, Loccenius, pluresque.

gnis cruentis, (d) tot hodienum velis naviculisque præclarus, ſeſe civibus objicit. Qui quidem multa habet laudibus extollenda ſummis, laudibus tamen vix unquam ſatis deprædicanda. Nolumus commemorare profanas ibi Regum ſacrificationes & combuſtiones. (e) Tacemus eundem ſeparaſſe Gothiæ Norvegiæque regna; nec eſt quod dicamus ejus longitudinem non minori ſpatio comprehendi quam 14, latitudinem vero 7. milliaribus Sueticis. Commemoraſſe ſufficiat: eſſe eum trium, quas alluit, provinciarum, Weſtro-Gothiæ, Wermelandiæ Daliæque ornamentum: eſſe eum ſcenam, quæ æſtate plus minus ducentas naves majoris minorisque magnitudinis repræſentat, hominesque longo tractu ſejunctos, vel invitos, ad utiliſſimum commerciorum fœdus ineundum allicit. Et vel verbo indicandum eſt: 24 in hunc Lacum ſeſe exonerare fluvios amnesque, illum vero nullam aquæ facere jacturam, niſi per cataractam illam, quæ Trollhättan dicitur, ſed eandem eo graviorem. Piſcium ſpeciebus, tantum non omnibus, quas Sueciæ Lacus habent, abundat, inſulisque fertiliſſimis diſtinguitur non paucis.

Hunc in Lacum aquas effundit ſuas Amnis Lida, cujus originem, quanta fieri poterit brevitate, adtingamus. Miſſis multorum de ea opinionibus, ſequentem, ut minime incertam, amplectimur, de qua etjam certo facti ſumus certiores. Habet Weſtrogothia præfecturam quandam Elfsborgenſem, in qua jacet territorium Åhſa. Hoc iterum plures continet paroecias, quas inter Helſtadenſis una dicitur. Juxta hujus paroeciæ prædium quoddam, Hoff dictum, vena aquea in pratis propullulat, quam communi nomine Lidam adpellant accolæ. Ea hujus ſcaturiginis eſt natura, ut circumjacentibus fere omnibus vicis,

(d) Snorr. Sturleſſ. Tom. I. p. 39. (e) vid. cit. auct. Tom. I. p. 54.

quolibet anni tempore ejus aqua ſufficiat; quæ continuo ebulliens, verſus boream occidentem per paroecias Möhnenſem, Wångenſem & Kieråkerenſem, hilari curſu ſerpit. Tum territorium Geſenenſe percurrit, moræque jam, ſpatioſior facta, impatiens; territoria Skåning & Laſke dividit. Tandemque multis fluviis ſtipata comitibus, Lidecopiam in duas partes fere æquales ſecans, ingenti aquarum mole in Lacum Venerum diffunditur.

Silvæ, toto anno virentes, pervenuſte urbem cingunt, quæ quidem, amœniorem eidem proſpectum conciliaturæ, nunquam cæduntur, ſed æternitati quaſi conſecratæ, inviolatæ permanent. Neque tamen deeſt Lidecopenſibus earundem materies; illam enim modico pretio a vicinis emtam, naviculis domum transportant.

Multa ſunt in urbis hujus confinio antiquitatis monumenta, quæ hujus chartulæ anguſtiis vix commode continebuntur. In primis ſunt, plures autem olim fuerunt ſplendidæ arces, regibus & principibus perſonis quæ vel domicilia præbuerunt, vel quæ illis adhuc cenſeantur digniſſimæ. (f) Quarum numero operæ pretium erit nominare Leckœam, Jerlehuſam, Ahraneſiam, vel ſi mavis Kinnahuſam, Ingatorpam, Sackebyam (g) prædia vero æqueſtria, Lindholmiam, Frôslundam, Stolam, Ågårdam, Mariædahlam; multa inſuper alia, a noſtra urbe non longe remota, vel ſola nominis recenſione præterimus. Et ut Lectorem convictum teneamus, blandientis naturæ delicias ſtudio veluti heic conſpiraſſe; Sciat circumjacentem terram eſſe frugiferam, neque ultra duo milliaria ab urbe diſtare illum collem, quem noſtrates Kinnakulle dicunt, quemque exteri & populares tanti faciunt. Et quidni facerent?

(f) vid. Prof. Scarin in Diſſert. de monaſterio Gudhemenſi. (g) vid. Meſſen. Scond. illuſtr. T. 12. p. 47. & ſequ.

rent? Ea ejus est altitudo, ut 900 ulnas Sueticas superet, 6. vero milliaria Suetica peripheria sua comprehendat. Et quandoquidem eum urbemque nihil interjaceat præter Wenerum; liberiorem oculorum fructum ab ejus adspectu lætissimo, quem alii insuper hinc 14. mill. distantes vident, percipiunt cives. Sed neque solo ejus adspectu adquiescunt, dum longe major illis exinde oritur prærogativa. Etenim sapidissimos hortorum fructus, varia lapidum segetisque genera, arbores, feras, quid, quod res ad omnes fere sensus adcommodatas, ipsis porrigit.

Secundum determinationem cl. Georg. de L' Isle, qua longitudinem ab insula Ferri Fortunatarum maxime occidentali numeranda, Lidecopia gr. 31. 12. min. qua latitudinem vero distantiam obtinet ab æquatore boream versus, gr. 58. 25. min.

Nemini dubium remanet, Lidecopiam vetustatis fama esse inclutam. Quod licet ita sit, antiquiora tamen ostendere non valet privilegia sibi concessa, quam Regis Christophori Bavari, quæ 1446. edita, haud obscure innuunt, ante hæc tempora Lidecopiam jura civitatis obtinuisse.

Dolent cives vel incendii furorem, vel hostium inclementiam, vel denique nescio quos casus antiquissima privilegia sibi subtraxisse. Plures Historiæ Succanæ Scriptores venerandam illi adtribuunt ætatem, ejusdem vero initia altissimo involventes silentio. (h) En ipsa ignorantia vetustatis testimonium certissimum. Nos vero fixum eidem, a quo incepit, adsignaturi terminum; quod veteri receptum est fama haud contemnendum esse arbitramur. Scilicet: existimant plurimi, Episcopos Skarenses, ab Ansgario, monacho Corbejensi, sacris ordinibus initiatos, tuguria quædam ad ripas

(h) Sunt vero hi Olaus Magnus, Wexionius, generosissimus Comes Magn. Gabr. Dela Gardie in litteris quibusdam, Palmskiöldius & alii; inter exteros vero Hubnerus.

ripas amnis Lidæ, jam aquas ſuas in Venerum inſinuantis, exſtrui curaſſe, piſcatoresque quosdam eodem miſiſſe, quo ſic recentis piſcis inopia ulterius laborare deſinerent. Dictum factum puta; locus primo piſcatoribus, tum aliis, commercandi gratia huc accedentibus impletur. Quoniamque loci amoenitas majus majusque adferret oblectamentum, ibidem vivere ibidemque haud pauci conſtituerunt mori. Hinc Lidecopia facta eſt Köping; interjectoque tempore jura immunitatis accepit. Æqui bonique conſulas, L. B. vulgi opiniones, quas non omni carere fundamento credimus, quæque tibi haud imponerent, ſi ſibi conſtaret inſcriptio æræ, quam habet campanarum templi minima: Thenna klocka år guten i Lidköpings Stad. Thet har både rik och fattig ſammandraget. Anno 1291. 1. Junii. J. N. R. J. Verum meliori forſan jure eſt Scribendum 1591. cum neque perhibeatur eam fuſam eſſe in honorem cujusdam Patroni eccleſiæ, quod vero tum obtinuit, neque anno ſupra dicto hodierna in Gothia viguerunt lingva Suecana numerique Latini. vid. Rever. Archiepiſc. Eric-Benzelius in Colleg. de Antiquit. Sueogothicis. Lib. I. cap. 12. Sed ſit Lidecopia ætate veneranda, præconesque annorum habeat multorum plateas ſuas lapideas, alias aliis pluries ſuperim poſitas. Noſtrarum vero non eſt virtum ejus prima initia certo determinare.

In duas jam dividitur Lidecopia partes, quarum una antiqua, altera dicitur urbs nova. Eædem longo tempore, quas nunc habet, antiquæ urbi fuerunt limites, & graviter interdictum a Magiſtratu fuit, ne illæ plus juſto extenderentur. Ratio, ſecundum civium quidem ſententiam, hæc fuit: Si numerum domiciliorum multiplicaverimus, creſcit dubio procul numerus incolarum atque adeo mercatorum; hinc evaneſcet tandem commercium, civitatis fulcrum, quod abſit quam longiſſime. Domi-

Domicilia fuere quidem ſimplicia, ſed commerciis exercendis commodiſſima. Duarum, qua maximam partem, erant contignationum, quarum ſuperior ſpatium unius cubiti ultra inferiorem extendebatur; ita, ut turbulenta orta tempeſtate, & cives ipſi ab injuria temporis tuti poſſent negotiari, & emtores allicere.

Privilegia urbem ornavit uterque Rex Carolus Canuti & Guſtavus Adolphus, quorum hæc erat Summa: Nundinis unius diei qualibet ſeptimana libere uterentur. Hac clementia Regia ita opulentia excreviſſe credimus Lidecopenſes; ut domicilia lapidea ſibi exſtruere potuerint, quorum vero ne rudera quidem ſuperſunt. Quantum autem hæc privilegia urbi data eidem adtulerunt utilitati; tantum urbes poſtea a Rege Carolo IXno, tum Sudermanniæ Duce exſtructæ, illi fuerunt detrimento. Precibus civium motus Rex Johannes IIIus litteris promiſit, ne quid exinde civitas detrimenti caperet; Sed præmatura morte ſublatus, promiſſis ſtare ipſi integrum non erat. Hinc ſenſim pedetentimque quaſi contagione quadam exitioſa evaneſcens cum opulentia Lidecopiæ dignitas; locum priſtinum inter Sueciæ urbes defenſitare non valuit.

Sed gaudio exultet Lidecopia, ſe in confinio arcis Leckoeenſis eſſe fundatam. Hanc enim arcem, pro immortalibus regno præſtitis beneficiis, illuſtriſſimus Comes Jacobus Delagardie dono accepit, comitatuique Leckoeenſi anno 1651. d. 16. Apr. Lidecopiam ſubjiciunt Regina Chriſtina & Ordines Regni. Quæ Subjectio licet quatuor tantum annos duraret; filio tamen Comiti Magno Gabr. Delagardie novam quandam Lidecopiam, ab antiqua non disjunctam, condere permittitur. Quod ille quidem non intermiſiſſet, niſi ejus conatibus renuiſſet nobilis quidam, Carolus

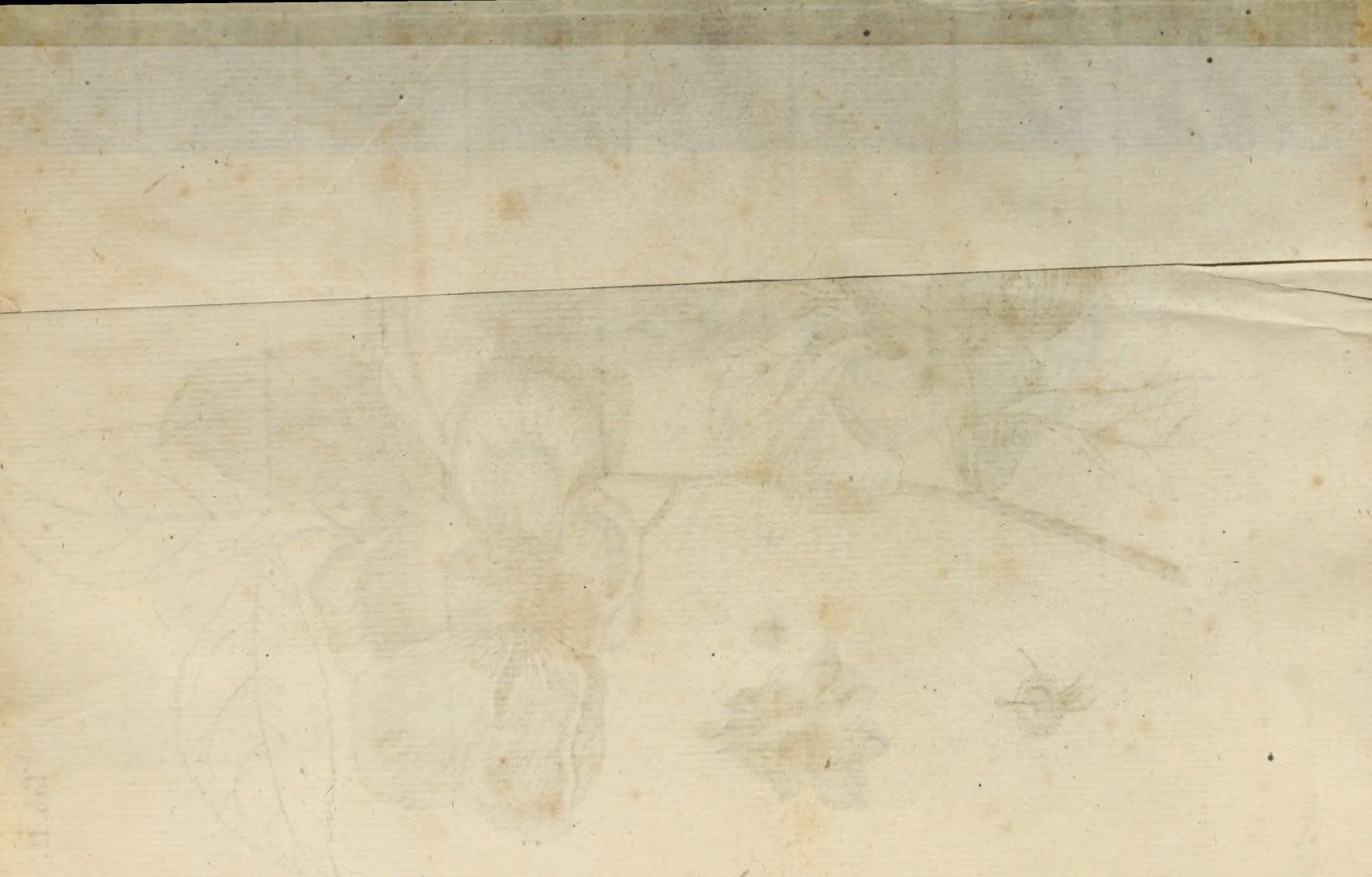
Christierni Månesköld. Rem narrabimus: Possessor erat Månesköld Soli, urbi trans amnem adjacentis. Heic esset urbs exstruenda, sed omnibus licet tentatis viis, illud noluit Comiti concedere. Hinc negotium transfertur, donec diem Månesköld obiret supremum. Tum vero gener Erlandus Kafle possessionem, suam jam factam, Comiti anno 1670. divendit. Quibus peractis, futuræ urbi privilegia procurat, eademque anno 1671. d. 20. Januar. civibus antiquæ urbis transmittit. Varias deinde ipsemet conficiens constitutiones & ichnographiam novæ urbis elaborans; anno 1672. prima ejusdem jacit fundamenta. Exactissima inter ædificia observaretur symmetria, sicuti & hodie observatur; & plateæ, rectæ non minus quam latæ, quamlibet fere domum distinguerent. Atque adeo intra quinque annorum spatium, urbem habemus conditam & civibus repletam. Quod neque miramur. Elegantia enim & loci amplitudine nova urbs antiquam longe superabat. Cingeretur insuper fossa & vallo terrestri, quo sic contra insultus hostiles cives essent tutiores. Et licet vallum non erigeretur; ejus tamen loco ex omni latere viridis arboribus urbs ornabatur, intra quod propugnaculum nova Lidecopia in præsens tempus exstitit tuta, & utinam tuta semper existeret.

Plura in Dissertatione de Lidecopia Upf. 1744. cujus altera pars proxime sequetur.

Errata in Tabulis Satellitum Jovis.

Tab. VI. ta Aug. 5 d. 17. h. 37 m. 42. f. lege 5 d. 16 h. &c.
Tab. XXIII. Feb. 2 d. 2. 10. 14. f. lege 2 d. 12 h. &c.

a
b
c

Tab. II.

G. D. Ehret delin.